UNC
HEALTH SCIENCES LIBRARY

The Sheldon Peck Collection on the History of Orthodontics and Dental Medicine

Gift of

Sheldon Peck, DDS 1966
and
Leena Peck, DMD

VON DEN

VERSCHIEDENEN

ABWEICHUNGEN

IN DER

BILDUNG DER MENSCHLICHEN KIEFER UND ZÄHNE.

MIT LITHOGRAPHIRTEN ABBILDUNGEN.

INAUGURALABHANDLUNG

VON

OTTOCAR THON,

DOCTOR DER MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE.

WÜRZBURG.

DRUCK VON FRIEDRICH ERNST THEIN.

1841.

History
Collection
WA
101.5
T48lov
1841

Seinem geliebten Vater

dem Herrn

Heinrich Christ. Thon,

Grossherzogl. Sächs. Weim. Eisen. Justiz-Rathe und Stadtrichter

als

einen geringen Beweis seiner Liebe und Dankbarkeit

Sowie

Seinem hochgeehrtesten Freund und Lehrer

dem Herrn

Dr. Karl Joseph Ringelmann,

Königlich Bayerischem Leibzahnarzte und Professor etc. etc.

als Zeichen

seiner unbegrenzten Hochachtung und Dankbarkeit

widmet diese Schrift

der Verfasser.

Vorrede.

Niemanden ist es unbekannt, was der Mund und dessen einzelne Theile, besonders aber ein gut gebauter und geordneter, mit regelmässigen, gesunden Zähnen versehener Zahnreihebogen für einen bedeutenden Einfluss auf Schönheit, Sprache und Gesundheit ausübt. Dagegen aber weiss der praktische Zahnarzt auch, wie die Irregularitäten der beiden Kiefer, sowie der Zähne oft nicht nur den Mund und das Gesicht verunstalten und bis zur Hässlichkeit bringen, ja sogar mehrere Mundorgane in ihren Funktionen stören oder dieselben ganz aufheben, dem Wohlklange der Aussprache und des Gesanges grosse Hindernisse entgegenstellen oder ganz hemmen, auf Berufsgeschäfte störend einwirken, die Zermalmung der Speisen und das Mischen derselben mit dem Speichel nicht zulassen, und oft auf die Gesundheit bedeutend nachtheilig wirken, dabei dem Zahnarzte bei und nach der Ausführung der Operationen grosse, manchmal sehr gefährliche Hindernisse verursachen, und bei nicht gehörig angewendeter

Vorsicht sogar den Tod herbeiführen können. Ich glaubte daher, dass es keine unnöthige und undankbare Arbeit sei, wenn ich die verschiedenen Abweichungen von dem natur- und regelgemässen Baue der beiden Kieferknochen und der Zähne etc. aufführte und abbilden liess, besonders da ich mit vieler Vorliebe die Zahnheilkunde als einen meiner Hauptberufe achte, und ich die so reiche Sammlung des Herrn Professor Dr. Ringelmann zu diesem Zwecke in ihrem ganzen Umfange zu benutzen, das Vertrauen genoss. Ich werde schon zufrieden sein, wenn ich auch nur einige Anerkennung für mein Unternehmen finden sollte.

Schliesslich bemerke ich noch für diejenigen, die hie und da an der Wahrheit der Sache zweifeln sollten, dass ihnen durch die Güte des Herrn Professor Dr. Ringelmann zu jeder Zeit der Weg offen steht, sich zu überzeugen, dass sämmtliche beschriebene und abgebildete Gegenstände nicht nur auf dem Papier, sondern auch in natura vorhanden sind.

Der Verfasser.

Von den Abweichungen (Unregelmässigkeiten, Abnormitäten) in der Bildung der menschlichen Zähne.

„Wir finden keinen Theil des menschlichen Körpers, selbst den edelsten, die Nerven nicht ausgenommen, der nicht manchmal von der gewöhnlichen Form abwiche etc.“ sagt Leszai [1]).

Die menschlichen Zähne können von der regelmässigen Bildung abweichen

I. in der Zeit der ersten Bildung und Hervorbrechung etc., oder

II. in der Gestalt oder Formbildung der Zähne.

I. Was die Zeit des ersten Ausbruchs der Milchzähne betrifft, so ist diese sehr unbestimmt, doch herrscht in der Folge, wie sie, einer nach dem andern ausbrechen, schon eher eine gewisse Ordnung. Bisweilen kommen dieselben sehr früh, auch manchmal sehr schnell aufeinander folgend, vor, so dass sie die Kinder mit auf die Welt bringen. Theodor Kerkring († 1693) sahe drei Foetus mit hervorgebrochenen Zähnen, wovon einer erst fünf Monate alt gewesen sein soll [2]) Das Beispiel von Ludwig XIV. und Ladislaus, dem jungen Könige der Ungarn ist bekannt. Auch Sömmering sahe den Fall [3]). Mehrere Fälle führt Haller an. Das obere Paar der Schneidezähne beobachtete

1) Die Dentition anat. phys. u. path. betrachtet mit IV lith. Taf. Wien 1830 §. 15.

2) *Th. Kerkringi* op. o. anat. Bat. 1717. 4. p. 60. Obs. 24.

3) Vom Baue des menschl. Körp. I. Th. p. 218.

Girardie und Hildan einen mittleren Schneidezahn des Unterkiefers [4]). Medizinalrath Dr. d'Outrepont, mein mir unvergesslicher Lehrer sahe, bei einem Mädchen von 14 Tagen nach der Geburt, schon 4 Zähne. Im 9ten Monate bekam es Katamenien, die von da an regelmässig wiederkehrten etc. und im 11ten Jahre war es völlig ausgewachsen [5]). Professor von Lenhosseck erzählt eine Geschichte einer ungewöhnlich schnellen Entwicklung bei einem Mädchen. Zwischen dem 9 und 10ten Monate kamen die ersten Zähne, und die übrigen 4 folgendenden Monate brachen alle Milchzähne leicht hervor, welche noch im 6ten Monate des 7ten Jahres gegenwärtig waren, wo das Kind 60 Pfund wog etc. Im 10ten Monate erschien die Menstruation, am Ende des zweiten Jahres reichten die Brüste schon weit vor, und die Schaamgegend war mit schwarzen Haaren bedeckt. Im 15ten Monate fing das Kind an zu gehen und zugleich zu sprechen [6]).

Auch der Medizinalrath Schneider in Fulda [7]), Honworth, Biermeier [8]) u. a. führen Beispiele an [9]) [10]). Von einem Knaben, der mit Backenzähnen geboren ward, erzählen Rzascynski, Rhodius, Leclüse, Storch [11]). Van Swieten sahe bei einer Frucht von 5 Monaten zwei Schneidezähne, Arnold bei einem im 8ten Monate geborenen Knäbchen, welches sehr schwach war, am 7ten Tage des Lebens zwei vollkommene Zähne im Unterkiefer hervorkommen und schnell wachsen. Nach 8 Wochen fielen sie aber wieder aus. Schmitt erzählt von einem Kinde, das mit zwei Schneidezähnen auf die Welt kam. Professor Ringelmann beobachtete bei einem neugebornen ausgetragenen Kinde die zwei vordern untern Schneidezähne, die aber noch ganz weich und über die Kinnlade hervorgeschoben waren, so dass sie nur mit fadenartigen Wurzeln mit derselben zusammenhingen.

---

4) G. F. Hildani op. obs. et cur. m. chir. Franc. 1646 Fol. Cent. I. obs. 38. p. 33.
5) Gemeins. teutsch. Zeitschr. f. Geburtsh. B. I. H. I. 8.
6) Med. Jahrb. d. k. k. öst. Staates 1821. St. 3.
7) Gemeins. teutsch. Zeits. für Geburtsh. B. III. H. III. 2.
8) Med. Jahrb. d. k. k. öst. St. 1822. B. I. St. I.
9) Med. chir. Abhand. d. med. ch. Gesellsch. zu London, übers. v. Osan. 1811. 1.
10) Gaz. de Bavillon 1775. p. 8 und 39.
11) Abh. v. Kinderkrankh. III. p. 4—6.

Auch erzählt uns die Geschichte, dass in alten Zeiten unter den Römern Marcus Curius, Papyrius, Valerius Zähne mit auf die Welt gebracht haben [12]). Mehrere Beispiele von schon im Mutterleibe durchgebrochenen Zähnen findet man auch im Möbilius, Antigonus, Polydorus, Virgilius, Schenk von Grafenberg, im Johann Rosso Warwiensi u. d. m.

Bisweilen sieht man umgekehrt sehr spät und langsam aufeinander folgend, die Milchzähne bei Kindern hervorkommen. Van Swieten sahe bei einem sehr gesunden Mädchen im 19ten Monate den ersten Zahn kommen. Bloch führt ein Beispiel an, wo erst im 8ten Jahre der erste Zahn hervorbrach [13]).

Gleiches Verhältniss wie bei den Milchzähnen, trifft man auch in Hinsicht des Durchbruches bei den bleibenden Zähnen an. So habe ich bei Professor Ringelmann einige Fälle beobactet, wo schon im 4—5ten Jahre die untern bleibenden Schneidezähne ganz mit der Krone hinter den noch anwesenden Milchschneidezähnen sich hervorgeschoben haben.

Umgekehrt ereignet sich bisweilen der Fall, dass ein bleibender Zahn sehr spät hervorbricht. Beispiele davon findet man im Bartholinus, Sennertus, Rolfink, Haller, Fauchard etc. Den berühmten Strack sahe Sömmering im Unterkiefer auf der rechten Seite im 67ten Jahre den letzten Backenzahn hervortreten. Professor Ringelmann sah bei einer Frau von 60 Jahren den Weisheitszahn im Unterkiefer auf der rechten Seite hervorkommen. Rust erzählt: „sonderbar genug brach bei einem 19jährigen Mädchen um die Zeit des Monatlichen in jeder Zahnreihe der 4te Backenzahn mit Krampfzufällen durch, indess sich das schlechte Haar der Kranken in den schönsten Lokenkopf verwandelte, der aber nach dem Aufhören der Krämpfe wieder verschwand [14]). Ein anderes, amtlich mitgetheiltes Beispiel führt ebenfalls Rust an, wo bei einer Frau von 53 Jahren zu gleicher Zeit unter heftigen Schmerzen 7 Backenzähne an der Ober- und Unterkinnlade hervorgebrochen sind [15]). Dr. Kahleis

---

12) C. Plin. hist. nat. L. VII. Cap. XVI.
13) *Bloch's* med. Bemerk. Berlin 1774. p. 20.
14) Mag. f. ges. Heilk. 1824. B. 16. H. 2. 20.
15) Krit. Rep. f. Heilk. B. XI. H. I. p. 142.

erzählt von einem Greise der nach seinem 100sten Jahre mehrere Zähne bekam, und dessen eisgrauer Bart sich zu schwärzen anfing [16]).

Dass ein drittes oder gar ein viertes Zahnen sehr selten bei einem und dem andern Zahne, und nur in den mittleren oder spätern Jahren vorkommt, wird nicht geläugnet werden können, sobald man den Beweis vor Augen hat.

Man findet zwar in manchem Werke von ausgezeichneten Gelehrten in diesem Fache angeführte Beispiele einer solchen Wiederersetzung eines oder mehrerer bleibenden Zähne, sowohl in den spätern als neueren Schriften angeführt, z. B. Aristoteles [17]), Eustach, Albin, Columbo [18]), Bourdet [19]), Ungebauer [20]), Hunter [21]), van Swieten, Dodoneus [22]), Haller [23]), Stoll [24]), Gardane [25]), Hagedorn [26]), Finger [27]), Kahleis [28]), Nitzsch [29]), Hufeland [30]), Bacon [31]), Linderer [32]), Fauchard [33]). Trew [34]) beobachtete bei einer Kranken mit gespaltenem Rückgrate, dass mehrere Zähne beider Kiefer zweimal wechselten, daher auch der vordere Theil des Oberkiefers mehr als gewöhnlich erhoben war.

Dass die meisten Fälle dieser Art entweder überzählige und bleibende nur ordnungsmässige zweite Zähne, wenn sie erst im höherem Alter aus irgend einer

---

16) Teutsch. Arch. f. Phys. v. *J. F. Meckel*. B. VIII. H. III. 1824.
17) Hist. anim. lib. II. C. IV.
18) De re anat. I. 1. C. X.
19) Recherches et obs. sur tout. les part. de l'art du Dentist. T. I. 57.
20) Diss. de dent. sec. jun. Lips. 1738.
21) Natürl. Geschichte der Zähne aus dem Engl. 1770 pag. 80.
22) Med. obs. exempla rara Harderw. 1521, pag. 207.
23) Elementa phys. Tom. VIII. p. B. XXX. S. 1. pag. 172.
24) Rat. med. in nosocom. Vindeb. P. I. pag. 172.
25) Gaz. de Santé Par. 1773 et 74, p. 161.
26) Obs. med. cent. Pesth. 1696. 8.
27) Disp. inaug de dent. Lips. 1694. §. 4.
28) Teutsch. Arch. f. Phys. v. *Meckel* B. 8. St. 3.
29) *Rust* crit. Rep. f. ges. Heilk. B. XI. No. 142. 1826 u. *Nitzsch* Ephem. erud. 1666, p. 175.
30) Kunst das menschl. Leb. zu verlängern Jena 1796.
31) Hist. vit. et mort. col. 536.
32) Handbuch der Zahnheilkunde. Berlin 1837, pag. 246.
33) Le Chirurg. dentist. Paris 1786.
34) Nov. act. not. curios. Tom. III. Norimberg. 1761. Obs. c. p. 399.

Ursache zum Durchbruche kamen, aber keine Zähne dritter oder vierter Zahnung waren, ist nur zu deutlich.

Der in der lithographirten Abbildung Fig. I aus der reichen Sammlung des k. bayr. Leibzahnarztes und Professors Dr. Ringelmann in Würzburg, meines Freundes und Lehrers in der Zahnheilkunde, beigegebene Oberkiefer, wird aber, da mir noch keine ähnliche Abbildung bekannt ist, den hinlänglichen Beweis stellen, dass nicht nur ein dritter, sondern sogar ein vierter Zahn aus einem Zahnfache hervortreten könne.

II. Nun kommen wir, nachdem wir die Zeit der wirklichen Erscheinung der Zähne in der Mundhöhle betrachtet haben, an die Abweichungen derselben von der gewöhnlichen Form.

Dahin gehört:

1) die Abweichung der gewöhnlichen Form der oberen und unteren ausgebildeten Zahnreihen.

Fig. II zeigt die Abbildung eines oberen Zahnreihebogens von besonderer Form und Bildung.

Fig. III ist die Abbildung einer ganz ausgebildeten Zahnreihe eines Unterkiefers mehr kreisrund.

Fig. IV stellt eine vollständige aber eckige Zahnreihe eines Unterkiefers dar, wobei der Kieferknochen eine ganz besondere Bildung hat. Bei beiden Figuren III und IV sind die grossen Backenzähne schon mehr oder weniger abgeschliffen.

Fig. V ist der Zahnreihebogen mehr oval. Auch beobachtet man hier den Weisheitszahn der linken Seite schon verloren, und das Zahnfach a schon bedeutend verringert, wogegen aber der Weisheitszahn der rechten Seite b erst im Vordringen aus seinem Zahnfache, zum Theil noch von demselben bedeckt ist. Auch stehen die Wurzeln, besonders der grossen Backenzähne c. c. c. c. schon bedeutend aus den Zahnfächern hervorgeschoben, ihrem Ausfalle näher.

Fig. VI sieht man einen mehr kreisförmigen Bogen, wobei alle Zähne, ausser den Weisheitszähnen d. d., die noch in ihren Fächern zurück sind, im vollkommensten Zustande und nicht im mindesten abgeschliffen sind.

Fig. VII fehlen die Weisheitszähne ganz und gar, obschon der erste grosse Backenzahn der linken Seite schon wieder verloren gegangen, und das vormalige

Zahnfach desselben e ganz ausgefüllt, von dem der rechten Seite aber noch zum Theil die Wurzel f gegenwärtig, aber auch ihrer gänzlichen Vernichtung nahe, der zweite grosse Backenzahn g. g. auf beiden Seiten aber noch vollständig und unabgeschliffen vorhanden ist.

Fig. VIII ist die Abbildung eines mehr pyramidenförmig geformten Unterkiefers, wo auf der rechten Hälfte die sämmtlichen grossen Backenzähne schon ausgefallen, die Zahnfächer h der zwei grossen Backenzähne schon verschwunden, und nur noch eine rauh bezeichnete Stelle statt des Zahnfaches des Weisheitszahnes i zu sehen ist. An der linken Seite bemerkt man, an dem Orte, wo der Weisheitszahn gestanden, nur eine rauhe Stelle k, und dann von dem zweiten grossen Backenzahne, nichts als einen abgekauten Stumpen l.

Sämmtliche Abbildungen sind von der obern Ansicht genommen. Fig. IX ist die obere Ansicht eines auffallend gebauten sehr starken Unterkiefers, wo auf der linken Seite der Weisheitszahn a schon ganz ausgebildet dasteht, der der rechten Seite aber in der gewöhnlichen Zahnreihe fehlt; dagegen fand man gerade an dem Orte, wo die äusserste Spitze der Wurzel desselben Zahnes im natürlichen Zustande ihren Standpunkt gehabt haben würde, den Weisheitszahn mit der Krone etwas durch die Substanz des Kiefers durchschauend, wie man bei Fig. X sieht. Nach Hinwegräumung der, den übrigen Theil des Zahnes bedeckenden Knochensubstanz fand man das Zahnfach, sowohl für die Krone, wie für die Wurzel, in welchem der Zahn, wie Fig. XI zeigt, mit der Krone c nach dem Kinne zu lag, mit der Wurzel d etwas nach dem Gelenkkopf (Condylus) zu gerichtet war. Nach Herausnahme des Zahnes aus seinem Fache fand man dasselbe etwas grösser, als für den Zahn nothwendig gewesen wäre, wie man bei Fig. XII sieht. Auch fand man eine hintere Oeffnung e, und eine vordere f in den Unterkieferkanal g gehen. Dabei hatte das Fach die nemliche Stubstanz und die nemliche Auskleidung wie ein sonst gebildetes natürliches Zahnfach.

Fig. XIII ist die äussere Ansicht eines Theiles des Unterkiefers, in welchem der Weisheitszahn fast horizontal in seinem durch Kunst geöffneten Zahnfache liegt.

2) Die Form des ganzen Zahnes und zwar

a) die Grösse,

b) die Kleinheit,
c) die Breite,
d) die Vertiefungen (Furchen) in den äussern Flächen derselben.

ad a. Die Grösse der Zähne ist oft sehr bedeutend; Fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

ad b. Dagegen sind die Zähne sehr klein; Fig. 11, 12, 13, 14, 15.

ad c. Die Breite der Zähne verbindet sich nicht immer mit der normwidrigen Grösse derselben, sondern ist manchmal sehr bedeutend bei nicht grossen Zähnen, und öfters sehr gering bei grossen Zähnen. Fig. 16, 17, 18 ein grosser und zwei kleine Schneidezähne.

ad d. An manchen Zähnen findet man regelwidrige Furchen, die zum Theil über die Krone, zum Theil über die Länge der Wurzel hingehen. Fig. 19, 20 sind zwei grosse Schneidezähne, wobei Fig. 19 eine Furche in der Mitte der Krone auf der vordern Fläche und bei Fig. 20 eine Furche an der hintern Fläche, nahe an der Seitenfläche zu sehen ist. Bei den kleinen obern Schneidezähnen geht oft eine Furche an der hintern, oft an der Seitenfläche bis an die Spitze des Zahns Fig. 21, 22, 23. Auch an den übrigen Zähnen ist diese Furche zu sehen. Fig. 24 ist eine Furche an einem obern Mahlzahne.

3. Form der Zahnkrone.

Hier findet man öfters:

a. den Mangel der Erkennungszeichen,
b. Richtung der Krone,
c. Grösse und Stärke derselben,
d. Unvollkommene Verwachsung,
e. Auswüchse an den Zähnen

ad a. Den grossen Schneidezahn sieht man bei Fig. I. a, wo man noch obendrein die vordere, hier aber schräg gegen die Mundhöhle gekehrte Fläche sehr gewölbt und mit zwei bedeutenden Furchen der Länge nach gleichsam in drei Theile getheilt, die hintere hier gegen die Lippen schräg zugewendete Fläche aber so ziemlich regelmässig gebildet, die beiden Seitenflächen aber stark hervorragend findet. Statt der Schneide beobachtet man mehr die Gestalt eines etwas mehr abgeschliffenen Eckzahnes. Dabei ist die Krone mehr nach der Mundhöhle zurück,

und die Wurzel am Halse mehr vor- und am Ende mehr rückwärts nach dem sehr weiten canal. incisiv. gewendet. Fig. 25 ist ein kleiner oberer Schneidezahn der rechten Seite abgebildet, wo die äussere Fläche beinahe regelmässig gebaut, nur gegen die hintere Fläche zu, die hintere Spitze ganz abgerundet ist; an der hintern Fläche aber beobachtet man in der Mitte eine bedeutende bogenförmige Erhabenheit und neben dieser zwei sehr starke Vertiefungen. Dabei ist die Wurzel nach hinten dreikantig, und unten an der Spitze mit zwei Kanälen versehen.

Fig. 26, 27, 28, 29, 30 sind obere kleine Schneidezähne von besonderem Bau, wo die vordern Flächen regelwidrig convex, die hintern aber ganz irregulär sind.

Fig. 31. 32. 33 sind die hintern Flächen durchaus beinahe regelmässig, dagegen die vordern Flächen unregelmässig, auch die Wurzeln regelwidrig gebaut.

ad b. Oft gehen die Kronen mit einem Winkel nach der Seite ab.

Fig. 34 und 35 stellen zwei obere grosse Schneidezähne dar, wo die Kronen in einem Winkel nach der Seite abgehen.

Fig. 36, ein kleiner oberer Schneidezahn, wo die Krone mit einem Winkel nach dem grossen Schneidezahn zu abgeht, und

Fig. 37, ein unterer zweiter Schneidezahn, wo die Krone mit einem Winkel gegen den Eckzahn zu geht.

Selten ist die Krone ganz nach der Mundhöhle zu gerichtet.

Fig. 38 sieht man einen obern grossen Schneidezahn dieser Art.

Fig. 39 ist ein oberer kleiner Schneidezahn, dessen Krone ebenfalls nach der Mundhöhle zu eine starke Richtung hat, und wo dessen Wurzel eine starke tiefe Furche, nicht nur der ganzen Länge nach, sondern auch bis in die Krone hinaufläuft.

ad. c. Unregelmässig gross und stark kann nur dann eine Krone genannt werden, wenn sie mit der Stärke und Grösse der übrigeu Zähne nicht im Verhältnisse steht.

ad d. Unvollkommen verwachsen ist ein Zahn, wenn die verschiedenen Theile, aus denen seine Krone bei der ersten Bildung besteht, nicht auf das unsichtbarste vereinigt sind Fig. I b. Fig. 40 u. 41 sieht man zwei untere erste

Mahlzähne, die nach der äusseren Fläche an der Krone fast der ganzen Länge nach in drei Theile durch zwei Furchen getrennt sind.

ad e. In der angeführten Sammlung befindet sich ein Abdruck eines Oberkiefers, wo die beiden grossen Schneidezähne mit ihren vorderen mittleren Ecken nach vorwärts stehen. An der hinteren Fläche derselben beobachtet man aber einen starken kegelartigen Auswuchs, der auch über die Wurzel hinunterlief, auf deren Spitze sich eine kleine Grube befand, und wie die Krone mit einer Glasur überzogen war.

4) Die Form des Zahnhalses.

Oft fehlt dieser ganz und gar, und die Wurzeln gehen gleich von der Krone aus. Manchmal bemerkt man auch Vertiefungen und Erhabenheiten verschiedener Art an demselben.

5) Form der Wurzeln.

Die genaue Kenntniss der Wurzeln ist dem operirenden Zahnarzte das grösste Bedürfniss, weil sie bei gar vielen, ich möchte sagen, den meisten zahnärztlichen Operationen Berücksichtigung erfordern, besonders schon wegen der vielen Veränderungen in ihrer Stellung, in der Dicke, in den Schwingungen und Richtungen die sie nehmen.

Wir haben Rücksicht zu nehmen

a) auf die Zahl derselben. Diese kann abweichen, indem entweder zu viel oder zu wenig Wurzeln sich normwidrig erzeugt, vorfinden,

b) auf die Länge und Kürze,

c) auf den Umfang, wie auf die Richtungen und Schwingungen der Zahnwurzeln,

d) auf das foramen dentale.

ad a. Abweichungen in der Zahl der Wurzeln sind nicht so selten, da man sie, wie die Erfahrung lehrt, oft antrifft, und zwar bei allen Klassen der Zähne, wenn man

α. bei den Schneidezähnen, sowohl im Ober- wie im Unterkiefer, zwei Wurzeln findet, wenn auch dieselben nicht der ganzen Länge nach, sondern nur ein minder oder mehr grosser Theil derselben vom Ende der Wurzel getrennt ist.

Fig. 42 u. 43 sieht man zwei obere grosse Schneidezähne, wo an dem ei-

nem zwei Wurzeln am Ende getrennt, und wo die eine innere länger als die äussere ist, und jede Wurzel ihr eigenes for. dent. hat, bei dem 2ten aber die Wurzeln bis an die Spitze verwachsen, jedoch jede mit ihrem eigenen for. dent. versehen ist.

Fig. 44 ist ein oberer kleiner Schneidezahn der linken Seite, wo sich an der hinderen Fläche der Wurzel eine ganz kleine Wurzel befindet, und zugleich über der kleinen Wurzel eine Furche nach der inneren Fläche zieht.

Fig. 45 befindet sich ein mittlerer kleiner Schneidezahn des Unterkiefers, an dem zwei Wurzeln, am Ende völlig getrennt, sind.

Fig. 46 zeigt einen aeusseren unteren Schneidezahn, wo die Wurzeln ohngefähr den vierten Theil, gegen die Spitze zu völlig getrennt, jedoch an der äussertsen Spitze mit zwei for. dent. versehen, sich wieder vereinigen.

Fig. 47 ein äusserer unterer Schneidezahn, an dem sich zwei Wurzeln befinden, wovon die vordere länger, die hintere kürzer, aber beide miteinander verwachsen, jedoch mit zwei for. dent. versehen sind.

β. Bei den Eckzähnen findet man sowohl im Ober- wie im Unterkiefer öft zwei ganz, meist halb oder viertheils getrennte Wurzeln, wovon bald die einwärts bald die auswärts stehende stärker ist. Auch findet man, aber sehr selten ganz verwachsene, mit zwei for. dent. versehene Wurzeln, und an der inneren noch eine.

Fig. 48 ein oberer linker Eckzahn mit zwei Wurzeln, die beinahe in der Mitte getrennt, gerade aufwärts gehen.

Fig. 49 ein oberer Eckzahn der rechten Seite, wo zwei Wurzeln sich am Drittheile des Zahnes trennen, und am Ende derselben ganz spitzig zulaufen.

Fig. 50 ein unterer Eckzahn der rechten Seite, wo die Wurzeln getrennt, die vordere in gerader, die hintere in schiefer Richtung ganz stumpf zulaufen.

Fig. 51 ein unterer Eckzahn der rechten Seite, wo sich nach Aussen eine ganz dicke breite Wurzel und nach Innen eine ganz kleine und spitzige Wurzel befindet.

γ. Bei den kleinen Backenzähnen findet man öfter an den unteren entweder zwei halb oder zwei ganz getrennte, selten 3 Wurzeln; eben so selten an den oberen, dreiviertheils halb oder ganz getrennte Wurzeln, wovon immer zwei auswärts und eine einwärts stehen. Oefter findet man auch, dass von den sich vorfindenden Wurzeln die zwei auswärts stehenden mit einander ganz genau ver-

wachsen sind, aber jede ihr eigenes for. dent. hat. Manchmal sind auch alle 3 Wurzeln verwachsen, und doch mit 3 for. dent. versehen.

Fig. 52 bis 60 laufen überall zwei Wurzeln nach der äusseren Fläche und eine nach der inneren nach verschiedenen Richtungen.

Fig. 61 bis 64 sieht man 4 Abbildungen von kleinen oberen Backenzähnen mit 3 Wurzeln, wovon die vorderen mit einander verwachsen, die hinteren aber zum Theil mehr, zum Theil weniger getrennt, aber alle mit 3 for. dent. versehen sind.

Fig. 65 ein oberer kleiner Backenzahn mit 3 verwachsenen Wurzeln, die sich, am Ende derselben deutlich abgetheilt, mit 3 for. dent. versehen, nebeneinander endigen.

Fig. 66 ein oberer kleiner Backenzahn mit einer verwachsenen Wurzel, die am Ende mit drei Spitzen, und zwar der Länge nach von vorn nach hinten immer kürzer werdend, endigen, und zugleich mit 3 for. dent. versehen sind.

δ. Die oberen Mahlzähne haben zuweilen 4, 5 auch 6 Wurzeln, die abwechselnd mehr stark oder schwach, oft mehr oder weniger von einander getrennt sind.

Fig. 67 u. 68 zwei obere Mahlzähne mit 4 ganz getrennten Wurzeln.

Fig. 69 ein solcher, wo mehr nach der äusseren Fläche zu 3, und nach der inneren zu eine Wurzel sich zeigt.

Fig. 70, laufen 4 Wurzeln, mehr nach der hinteren Wand sich krümmend, aus.

Fig. 71, 4 Wurzeln, wovon aber die zwei vorderen beinahe bis an die Spitze verwachsen sind.

Fig. 72, 4 Wurzeln, wovon zwei nur an der äussersten Spitze in einander gewachsen scheinen.

Fig. 73, 4 Wurzeln, wovon 3 länger, die vierte aber ganz spitz endigt.

Fig. 74, 4 Wurzeln, wovon zwei mit einander verwachsen, diese aber, sowie die zwei andern ganz knotig erscheinen.

Fig. 75 ist ein oberer Mahlzahn mit 4 noch nicht ganz ausgebildeten Wurzeln.

ε. Die unteren vorderen Mahlzähne haben selten mehr als zwei, doch auch 3 Wurzeln, wovon meist zwei nach auswärts gehen.

Fig. 76 ein unterer vorderer starker Mahlzahn der linken Seite, wo nach der hinteren Fläche zwei, und nach der vorderen eine stärkere Wurzel sich befinden.

Fig. 77 ein vorderer unterer Mahlzahn der linken Seite, wo eine Wurzel nach der vorderen, und zwei nach der hinteren Fläche laufen,

Fig. 78 ein unterer Mahlzahn mit 3 Wurzeln, wovon zwei dünnere nach der vorderen und eine breitere nach der hinteren Fläche gehen.

Fig. 79 u. 80 sind zwei untere Mahlzähne mit zwei starken Wurzeln, bei deren Trennung von einander ein drittes kleines Würzelchen abgeht.

Fig. 81 ein vorderer unterer Mahlzahn mit 4 Wurzeln.

Fig. 82 ein unterer Mahlzahn mit zwei getrennten und zwei verwachsenen Wurzeln.

Fig. 83 ein Mahlzahn mit 3 getrennten Wurzeln.

Fig. 84 ein unterer Mahlzahn, wo zwei Wurzeln nach der vorderen Seite, in der Mitte getrennt, gegen das Ende derselben in eine zusammen gewachsen sind, die dritte Wurzel aber nach der inneren Fläche über die beiden verwachsenen mit einem Winkel hinüber läuft.

Fig. 85 ein unterer Mahlzahn, wo 4 Wurzeln, je zwei verwachsen und mit 2 for. dent. versehen sind.

ζ. Eben so findet man auch selten bei den zweiten unteren hinteren Mahlzähnen 3 Wurzeln, äusserst selten 4, aber nur an den Enden getheilte Wurzeln.

Fig. 86 bis 89 sind hintere untere Mahlzähne mit 3 Wurzeln.

Fig. 90 die vordere Wurzel an der Spitze getheilt, die hintere aber verwachsen, und zwar an der Spitze mit einem for. dent. versehen, und etwas höher ein weit stärkeres for. dent. durch die Wurzel hindurch gehend.

Fig. 91, 3 Wurzeln, wovon zwei verwachsen und nur an der Spitze getrennt sind.

Fig. 92 ein Zahn mit 3 und

Fig. 93 mit 4 verwachsenen Wurzeln.

η. Obere Weisheitszähne mit 4 Wurzeln und verschiedenen Richtungen sieht man bei Fig. 94 bis 106.

ϑ. Untere Weisheitszähne haben oft nur regelmässige, unter sich verwachsene unvollkommen entwickelte ein- oder zweifache, selten dreifache halb oder an der Spitze getrennte Wurzeln Fig. 107 bis 111.

ad b. Man sieht hier bei

Fig. 112 die Wurzel gegen die Krone ausserordentlich lang, dagegen sehr kurz bei Fig. 11.

ad c. Oft ist der Umfang einer Wurzel sehr stark Fig. 113, oft aber sehr gering Fig. 114. Besonders ist dieser Fall meistens bei Zähnen, die mehr Wurzeln, als der normale Zustand einhält, haben. Die Richtung der Wurzeln jener Zähne, welche nur eine Wurzel regel- oder unregelmässig haben, ist entweder an den Spitzen nach hinten oder innen gekrümmt, oder mehr bogen- oder hackenförmig, oder unter einem Winkel von der Krone mehr vor- rück- oder seitwärts sich entfernend, oft ganz spitzig, wulstig oder stumpf kegelförmig sich endigend u. d. m. gebildet. An jenen Zähnen die mehrere Wurzeln haben, geht die Richtung der Wurzel von der Krone, die eine regelmässige oder unregelmässige Stellung hat, entweder unter einem Winkel ab, oder sie beschreibt einen regelmässigen Bogen, oder sie macht verschiedene Biegungen, ist oft wellenförmig gedreht, oft gehen zwei Wurzeln des nemlichen Zahnes sehr auseinander, oder auch gegen einander, manchmal haben einige eine paralelle Richtung.

Zähne mit einer Wurzel.

Fig. 115 bis 121 sind Abbildungen grosser Schneidezähne,
Fig. 122 bis 134 oberer kleiner Schneidezähne,
Fig. 135 bis 141 unterer kleiner Schneidezähne,
Fig. 142 bis 158 oberer Eckzähne,
Fig. 159 bis 169 unterer Eckzähne,
Fig. 170 bis 178 oberer kleiner Backenzähne,
Fig. 179 bis 186 unterer kleiner Backenzähne,
Fig. 187 u. 188 oberer Mahlzähne,
Fig. 189 bis 191 oberer Weisheitszähne,
Fig. 192 bis 197 unterer Mahlzähne,
Fig. 198 u. 199 unterer Weisheitszähne, und dann
Fig. 200 bis 202 unterer Weisheitszähne mit besonderen Wurzeln.

Zähne mit zwei Wurzeln.

Fig. 203 bis 216 Eckzähne.

Fig. 217 bis 235 obere und untere kleine Backenzähne mit zwei Wurzeln.

Fig. 236 bis 241 obere grosse Mahlzähne mit zwei Wurzeln, was sich selten findet.

Fig. 242 bis 253 obere Weisheitszähne mit zwei Wurzeln.

Fig. 254 bis 270 untere erste Mahlzähne mit zwei Wurzeln.

Fig. 271 bis 284 untere zweite Mahlzähne mit zwei Wurzeln.

Fig. 285 bis 290 untere Weisheitszähne mit zwei Wurzeln.

Zähne mit 3 Wurzeln.

Fig. 291 bis 337 obere grosse Mahlzähne.

Fig. 338 bis 364 obere Weisheitszähne. Fig. 365 ist, statt die übrigen Zähne an allen Wurzeln einen glatten Bau haben, durch die ganze Länge der Wurzel rauh und mit Zirkellinien versehen.

Fig. 366 bis 371 untere Weisheitszähne.

ad d. Oft findet man nebst dem for. dent. noch ein oder einige foramina theils in der Mitte oder gegen das Ende der Wurzeln, in die eigentliche Zahnhöhle gehen, wovon viele Exemplare, obschon man den Fall bisher als eine grosse Seltenheit betrachtete, und doch für den operirenden Zahnarzt oft sehr wichtig wird, in der reichen Sammlung des Profess. Dr. Ringelmann zu sehen sind.

Irregularitäten nach der Bildung der einzelnen Substanzen der Zähne.

Dahin gehören der Schmelz und die Hornsubstanz.

Bedeutende, bis jetzt noch unerklärbare Anomalien finden sich an dem Schmelze der Zähne vor. Die Bildung dieser Substanz weicht manchmal in quantitativer, manchmal in qualitativer Beziehung von der Rngel ab.

Unregelmässigkeiten in quantitativer Beziehung sind der Schmelzmangel oder Erosion. Diese Erosion ist in pathologischer Hinsicht sehr wichtig, und trägt in verschiedenen Formen mehr oder minder zur schnelleren Zerstörung der ergriffenen Zähne bei. Sie zeigt sich bei allen Klassen der Zähne am Ober- und Unterkiefer, manchmal als

riefiger Schmelz, wie Linderer ihn nennt und bei Fig. 372 u. 373 abgebildet ist an obern grossen Schneidezähnen. Man sieht hier auf der vorderen, der hinteren und auf beiden Seitenflächen, horizontal laufende Furchen, nach der Schneide sowohl,

wie nach dem Halse des Zahnes zu uneben und rauh mit kleinen Löcherchen, in welchen der Schmelz ganz fehlt, versehen. Oft findet sich nur eine Furche fast in der Mitte auf der convexen Fläche des Zahnes Fig. 374, oft zwei nahe an der Schneide Fig. 375.

Oft trifft man auf der halben Fig. 376, oft auf der ganzen Fläche dergleichen Furchen Fig. 377; zuweilen auch dergleichen Löcherchen, weniger nach Furchen gereiht gegen den Hals zu, wie bei Fig. 378, ohne auf der convexen Fläche eine Spur davon zu finden. Sehr selten laufen diese Furchen der Länge und nicht der Breite der Krone nach Fig. 379. Noch seltener erscheinen dergleichen Löcherchen nach der Länge und Breite in Furchen und besonderen Figuren auf der convexen Fläche, wobei aber an den übrigen Flächen dergleichen Löcherchen sich vorfinden Fig. 380. Selten sieht man sehr tiefe Furchen der Breite nach auf der convexen Seitenfläche, wie auf der concaven Fläche, der Länge der Krone nach laufende Furchen, wobei auch noch tiefe Löcherchen vorkommen Fig. 381. Zuweilen trifft man die Krone der grossen Schneidezähne bis auf ein Viertheil ganz vollständig gebildet, das letzte, gegen die Schneide zulaufende Viertheil aber auf einmal, entweder der ganzen Breite nach, oder verschmälert in bedeutend dünnerem Zustande mit Erosion an Fig. 382 bis 385.

Löcherichter Schmelz an obern grossen Schneidezähnen.

Diese Art kömmt entweder in paralleller Linie oder in unbestimmter Richtung vor. Erstere wird oft durch mehrere kleine oder grössere Löcher Fig. 386 bis 388 oder selten durch zwei ganz regelmässig nebeneinander stehende Löcher gebildet, wo auch noch an jeder Seitenfläche sich eins befindet, und wobei die concave Fläche ganz an der innern Stelle, wo sich an der convexen und an den Seitenflächen die Löcher befinden, paralell zusammengedrückt, aber doch vollkommen mit Schmelz überzogen ist Fig. 389. Auch trifft man 3 starke Löcher, mehr bogenartig laufend auf der convexen Fläche an, während auf der concaven keine Abweichung vom natürlichen Baue Statt findet Fig. 390. Nicht oft findet man etwas entfernt von der Schneide, oder mit der Kante auslaufend zwei, drei oder mehr Löcher Fig. 391, 392, 393. Löcher in unbestimmter Richtung und mit einer der Länge der Krone nach ziehenden Furche in der Glasur eines grossen Schneidezahnes sieht man Fig. 394. An kleinen oberen

Schneidezähnen zeigt sich die Erosion ebenso wie bei den grossen Schneidezähnen manchmal in zwei riefigen Linien fast mitten im Zahne Fig. 395. Oefter ist nur eine Linie in der Mitte der Krone Fig, 396, manchmal ganz an der Schneide Fig. 397. Hie und da ist an der Schneide des Zahnes eine Glasurlinie, dann aber das Drittheil der Krone riefig, worauf dann auf den Hals zu wieder ganz reiner Schmelz den übrigen Theil der Krone bedeckt Fig. 398. Zuweilen sieht man die Schneide des Zahnes ganz riefig und vertieft, worauf dann dieser riefige breite Rand etwas dicker wird, wobei aber die Krone gegen den Hals zu ihren regelmässigen Bau erhält Fig. 399. Seltner sieht man nur an der hinteren und vorderen Spitze der Krone bald mehr, bald weniger kleine Löcherchen, während der mittlere Theil derselben mit ganz reiner Glasur bedeckt ist Fig. 400. Sehr selten laufen die Erosionslinien der Länge der Krone nach, wo auf der innern Fläche die Linien mehr der Breite nach gehen Fig. 401. Nicht häufig sieht man in der Mitte der Krone grosse und kleine Löcherchen unordentlich unter einander erscheinen Fig. 402. Seltner gewahrt man an der vorderen Schneide des Zahnes zwei grössere Löcher, und auf der Mitte der Krone eine riefige Linie der Breite nach laufen, während auf der hinteren Fläche man zwei riefige Linien beobachtet Fig. 403. Hie und da bilden 3 Löcher ein Dreieck mitten auf der vordern Fläche, während auf der hinteren sich nur eine riefige Linie befindet Fig. 404. Zuweilen ist auf der Mitte der Krone ein Loch und über die beiden Seitenflächen eine breite Furche Fig. 405. An den untern Schneidezähnen trifft man die Erosion nicht selten an, und zwar auch in verschiedenen Formen. Manchmal findet man eine oder zwei paralell laufende Linien bald in der Mitte, oder an der Schneide ganz um den Zahn laufend Fig. 406. Zuweilen sind mehrere Linien an der Schneide des Zahnes Fig. 407 zu sehen. Nicht häufig sieht die ganze vordere Fläche wie mit kleinen Löcherchen besäet aus Fig. 408. Seltner ist die Schneide des Zahnes wie zusammengedrückt mit vielen kleinen Löcherchen versehen und von der übrigen regelmässigen Krone durch eine Paralellinie getrennt Fig. 409. Nicht oft trifft man zwei Löcher nahe an der Schneide Fig. 410, manchmal aber auch nur ein Loch an Fig. 411.

An den Eckzähnen beobachtet man manche Formen von Schmelzmangel. Manchmal findet man auf der vorderen, hinteren und den Seitenflächen Schmelz-

linien paralell und mit vielen kleinen Löcherchen in ungleicher Richtung laufen Fig. 412. Zuweilen ist dabei die Spitze der Krone zusammengedrückt und auch durch kleine Löcherchen rauh und uneben Fig. 413. Dagegen ist oft die Spitze des Zahnes ganz regelmässig, und die übrige Hälfte gegen das Zahnfleisch zu, im obigen Zustande Fig. 414. Selten ist die ganze Krone auf allen Flächen rauh, uneben und durchaus mit Löcherchen versehen, wobei diese Rauheit doch zum Theil zirkelartige Linien um die ganze Krone bildet Fig. 415. Manchmal ist die Spitze der Krone ganz glatt, dann kommt eine breite sehr rauhe Furche, der dann 3, 4, 5 flache kleine Furchen über den übrigen Theil der Krone gegen das Zahnfleisch zu, folgen Fig. 416. Zuweilen findet man auf der vorderen Fläche der Krone gegen die beiden Seitenflächen zu, sowie auf der hinteren Fläche viele kleine Löcherchen in unbestimmter Zahl und Richtung, worauf dann gegen das Zahnfleisch zu der Schmelz sehr dünn und in Kreislinien verbreitet ist Fig. 417. Manchmal ist die Spitze der Krone mit ganz dünnem Schmelze glatt bedeckt, der ganze übrige Theil derselben aber mit dicken, rauhen, kleinlöcherigen Schmelze meist in Zirkellinien überzogen Fig. 418. Selten sieht man an der Spitze der Krone zwei reguläre Löcher bis auf den Knochentheil durchgehen Fig. 419.

Auch die kleinen Backenzähne bleiben nicht von der Erosion verschont. Manchmal trifft man auf der äusseren Fläche der Krone die Hälfte derselben bis an das Zahnfleisch rauh und mit vielen kleinen Löcherchen an Fig. 420. Zuweilen findet man gegen den Hals des Zahnes zu 2, 3, 4 erhabene, cirkelrunde rauhe Glasurerhöhungen, und gegen die Spitze der Krone längliche Streifen laufen Fig. 421. Manchmal trifft man am Halse des Zahnes gegen die Krone zu einen starken um den ganzen Zahn laufenden Schmelzstreifen, dann eine weniger mit Glasur bedeckte Furche, worauf der übrige Theil der Krone mit starken Rauheiten und Löcherchen überdeckt ist Fig. 422. Oft findet man an der vordern Fläche der ganzen Länge der Krone nachlaufende rauhe Streifen Fig. 423.

Auch an den Mahl- und Weisheitszähnen findet man die Erosion.

Manchmal ist die ganze Krone ganz rauh und mit lauter kleinen Erhabenheiten und Vertiefungen gleichsam übersät Fig. 424, doch laufen diese auch, aber selten in 2 bis 3 Kreislinien um die Krone, und sogar beobachtet man die Einhaltung eines Kreises auf der Oberfläche der Krone Fig. 425. Oft sieht man

nur an der vorderen oder hinteren Fläche ein starkes Loch durch die ganze Dicke der Glasur gehen, ohne etwas Krankhaftes an dem übrigen Zahne zu finden Fig. 426, 427. Seltner sieht man auf der Krone viereckige Löcherchen, wo kleine Glasurspitzen an einem und dem andern Ecke hervorragen, dagegen an den anderen Ecken kleine, ganz von Glasur entblösste knochenartige Stellen sich finden Fig. 428.

Der Schmelzmangel auf einer ganzen Fläche der Krone ist zwar sehr selten, jedoch hat man diesen Fall. Dagegen findet man nicht selten einzelne kleinere oder grössere unbestimmte Stellen in ungleicher Form an den Kronen der Zähne ohne Schmelz. Fig. 429, 430 sieht man Abbildungen eines sehr verunstalteten kleinen oberen Schneidezahnes, wo die äussere Fläche der ganzen Krone ohne Glasur ist, die beiden Seitenflächen und die hintere Fläche aber bis auf die Hälfte der Krone am Halse des Zahnes mit Schmelze versehen sind.

Fig. 431 ist die Abbildung eines grossen oberen Schneidezahnes, wo die ganze hintere Fläche ohne allen Schmelz ist, dabei ist gerade ober der Stelle, wo sich manchmal ein Grübchen vorfindet, eine blasenartige Erhabenheit zu sehen, die mehr hell aussieht, aber doch nicht aus Glasur zu bestehen scheint. Die beiden Seitenflächen sind regelmässig glasirt, die vordere Fläche aber ist vom Halse bis auf die Hälfte des Zahnes mit ganz dünnen Schmelze bedeckt, die ganze übrige Hälfte aber auch, wie die innere Fläche, ohne alle Glasur, jedoch ist die Zahnsubstanz ganz fein polirt Fig. 432. Dann sieht man Fig. 433 und 434 einen grossen Schneidezahn, wo die Krone über zwei Drittheile um die ganze Krone herum, nicht nur ganz ohne Schmelz, sondern auch die Zahnsubstanz ganz dünn und rauh durch eine zackige Schneide ausgeht. Dabei erscheint der übrige Theil gegen das Zahnfleisch zu mit einem sehr starken Schmelzringe von sehr weisser glänzender Farbe ganz umgeben, dann auf der vorderen und hinteren Fläche folgen noch zwei starke Schmelzlinien, während die beiden Seitenflächen wieder ganz ohne Glasur sich befinden. An beiden grossen Schneidezähnen, die miteinander ganz gleich gebaut sind, findet man noch durch die ganze Länge der Zähne bis an die letzte Spitze der Wurzel starke Zirkellinien um den ganzen Umfang der Wurzel laufen, so dass die letzte Linie das for. dent. umschliesst. An dem kleinen oberen Schneidezahn des nämlichen Kopfes findet man

aber nur einen Drittheil der Krone ohne Glasur, dagegen aber zwei vollständige Glasurzirkellinien um die ganze Krone, und nur die letzte über die vordere und hintere Fläche der Krone laufen, während die Seitenflächen ohne Glasur sind. Die Zirkellinien an der Wurzel bestehen aber wie an den grossen Schneidezähnen Fig. 435.

Manchmal ist die ganze Krone mit ganz dicker Glasur überzogen und nur an der Schneide eine ganz kleine Stelle ohne Glasur Fig. 436. Oefter sieht man an den unteren Schneidezähnen ein Drittheil der Krone, von der Schneide des Zahnes anfangend, die Glasur über alle Flächen fehlen und die Zahnsubstanz ganz dünn und rauh, während der übrige Theil der Krone gehörig und vollständig glasirt ist Fig. 437. Eben so trifft man auch den Fall bei unteren Schneidezähnen Fig. 438. Oefter findet sich in der Mitte des Zahnes ein Theil der Krone um den ganzen Umfang ohne Glasur, während die Schneide und der Theil gegen das Zahnfleisch zu mit riefigen Schmelze überdeckt ist Fig. 439. Zuweilen ist die Hälfte der unteren Schneidezähne um die ganze Krone ohne Schmelz, während der übrige glasirte Theil durch eine Furche in zwei Theile abgetheilt erscheint Fig. 440.

Bei den Eckzähnen ist hie und da die oberste Spitze der Krone ganz ohne Schmelz, der übrige Theil der Krone mit mehr oder weniger dicken Glasurstreifen umgeben und bedeckt Fig. 441 u. 442.

An den oberen und unteren Mahlzähnen findet man sehr selten beinahe die ganze obere Kronenfläche ohne Glasur und nur hie und da an der einen oder der anderen Ecke eine kleine Erhabenheit von Schmelz, während ohngefähr auf der Hälfte der Seitenflächen die übrige Krone bis an das Zahnfleisch mit starken Schmelze bedeckt ist Fig. 443. Aeusserst selten trifft man die obere Krone mit dem oberen Rande an vielen Stellen ohne Schmelz und nur ganz feine Schmelzlinien in verschiedenen Figuren über diese Stelle ziehen, während alle übrige Flächen der Krone mit dicken Schmelze belegt sind Fig. 444, und an verschiedenen Stellen der Wurzel bis an das Ende derselben feine Glasurauftragungen sehr deutlich zu sehen sind. Auch beobachtet man Mahlzähne, wo an den Ecken oder Spitzen des Gipfels gar kein Schmelz zur Bedeckung existirt, andere Spitzen dagegen nur aus Glasur bestehen. Die übrige Oberfläche ist mit vielen kleinen

Löcherchen versehen und sämmtliche Flächen sind von starken Schmelze überzogen Fig. 445. Manchmal sind nur einige kleine glasurlose Flächen auf der Krone bemerkbar, die übrige Fläche klein durchlöchert, aber von einem starken Schmelzrande umgeben Fig. 446. Auch trifft man Mahlzähne, wo die obere Fläche sehr vertieft und nur mit ganz dünnen Schmelze stellenweise versehen ist, während eine rauhe Kreislinie um den ganzen Zahn die Krone in zwei Theile abtheilt, und von dieser Linie an der äusseren Fläche zwei gerade aufsteigende Linien den oberen Theil gerade gegen die obere Fläche zu in 3 Theile theilt Fig. 447.

Auch findet man an allen Klassen der Zähne manchmal zu starken Schmelzansatz. An den grossen Schneidezähnen sieht man bisweilen eine viel dünnere vollständig glasirte Abtheilung um die ganze Krone laufen, worauf dann aber der übrige Theil derselben gegen den Hals des Zahnes zu, mit viel dickeren Schmelze belegt ist Fig. 448. Hie und da ist der grössere Theil, oft auch nur ein kleinerer Theil der Krone mit einer dünneren Glasurlinie in zwei Theile um die ganze Krone herum abgetheilt Fig. 449 und 450. Oft sieht man mehrere dergleichen Ringe um die Krone laufen Fig. 451. Zuweilen läuft auf der hinteren Fläche der Krone, sowohl an grossen, wie an kleinen oberen Schneidezähnen ein ganz dickwulstiger Schmelzrand um die kleine Fläche Fig. 452 und 453.

Manchmal ziehen bedeutende Schmelzringe um den Zahn gegen den Hals desselben zu, während den Theil gegen die Schneide zu aufsteigende gerade starke Schmelzlinien decken Fig. 454. An den Eckzähnen beobachtet man manchmal die Glasur ausserordentlich dick Fig. 455. Oft laufen 4, 5 bis 6 starke Schmelzlinien um einen Theil der Krone gegen das Zahnfleisch zu um den ganzen Eckzahn, während der übrige Theil dick glasirt und mit einigen Schmelzgruben versehen ist Fig. 456, 457. Diesen Fall beobachtet man auch an kleinen Backenzähnen Fig. 458. An den Mahlzähnen sieht man zuweilen den Schmelz sehr dick, an manchen Stellen ordentliche Hügelchen bilden, und diess sowohl auf der Ober- wie an den Seitenflächen, wobei öfter noch die Glasur bis zwischen die Wurzeln dieser Zähne zieht Fig. 459 bis 461.

Nicht selten sieht man die Schmelzlinien zwischen den Wurzeln der oberen und unteren Mahl- wie der Weisheitszähne herunterziehen Fig. 462 bis 466.

Seltner findet man diese Linie erst vor der Theilung der Wurzel anfangen

und sich zwischen denselben wieder verlieren Fig 467, 468. Noch seltner laufen diese Linien von der Glasur der Krone herab und gehen zwischen den zwei Wurzeln in ein kleines Foramen Fig. 469, 470. Ganz selten sind glasurartige Kreisringe um den Körper des Zahnes bis an die Theiluug der Wurzeln gehend vorhanden Fig. 471. Selten sieht man an den Mahlzähnen, dass an der vorderen convexen Fläche die Glasur der Krone fast oft bis an die Theilung der Wurzel sich erstreckt, wobei man öfter noch Glasurlinien zwischen die Wurzeln hineingehen sieht Fig. 472 bis 476. Am seltensten sieht man den Schmelz bis an die Theilung der Wurzeln, und zwischen den Wurzeln durchgehen, oder auch noch dünne Schmelzablagerungen an den Wurzeln selbst Fig. 477 und 478.

Nicht so selten wie die beiden erst angeführten Abweichungen sind die, wo man sogenannte kleinere oder grössere Schmelzpunkte oder Kügelchen an den verschiedenen Stellen der Wurzeln der Mahl- und Weisheitszähne sowohl im Ober- wie am Unterkiefer findet.

Manchmal sind dieselben auf der breiten Fläche beinahe in der Mitte der Länge der Wurzeln Fig. 479, wo aber auch auf der entgegengesetzten Seite des nämlichen oberen Mahlzahnes, zwischen zwei zusammengewachsenen Wurzeln ein stärkerer Punkt sichtbar ist Fig. 480. An Fig. 481 ist der nämliche Fall, wie auch bei Fig- 482. Manchmal liegt der Punkt da, wo zwei Wurzeln zusammengewachsen sind. Fig. 483 ist diess der Fall bei einem oberen Mahlzahne und Fig. 484 bei einem oberen noch nicht ausgebildeten Weisheitszahne. Fig. 485 sind an einem oberen Weisheitszahne zwei Punkte neben einander und zwar auf der Kante der breiten Wurzel. Zuweilen liegt ein Schmelzpunkt zwischen der Theilung zweier Wurzeln. Diess ist der Fall bei zwei oberen Mahlzähnen Fig. 486 und 487 und bei 3 oberen Weisheitszähnen Fig. 488 bis 490. Selten liegt der Schmelzpunkt in der Zahnmasse selbst nahe an der Theilung zweier Wurzeln, wie bei einem oberen Weisheitszahne mit Wurzeln Fig. 491 abgebildet ist.

Eben so selten liegt der Schmelzpunkt fast am Ende einer zusammengewachsenen Wurzel gleichsam in einer Rinne verborgen, wie bei Fig. 492 an einem unteren Weisheitszahn und bei Fig. 493 an einem oberen cariösen Weisheitszahne, wo ein Punkt oben, und ein stärkerer unten an der ganz cariösen Wurzel zu schauen ist. Aeusserst merkwürdig ist der Fig. 494 abgebildete Fall. Hier

sieht man zwischen den zwei verwachsenen Wurzeln — eines, an der Krone etwas verbildeten oberen Mahlzahnes, welche an der inneren Fläche einen dreieckigen Kanal bilden, ganz in dem tiefen Winkel desselben einen sehr starken Tropfen Schmelz.

Auch trifft man an den Wurzeln der Zähne verschiedene irreguläre Eindrücke und Erhabenheiten.

Fig. 495 bis 497 sind Zähne mit besonderen Eindrücken, Fig. 498 bis 502 mit besonderen Erhabenheiten an den Spitzen der Wurzeln.

Hornsubstanz der Zähne.

Was Linderer in seinem Handbuche der Zahnheilkunde etc. Berlin 1837 pag. 124 für Abnormität der Zahnsubstanz an den Spitzen der Wurzeln von der Hornsubstanz als abnorm ausgiebt, davon muss ich gerade das Gegentheil behaupten, und diese Substanz für eine regelmässige erklären, weil ich in der starken Sammlung des Prof. Ringelmann die meisten Ende der Zahnwurzeln von dieser Substanz getroffen habe und daher mit Hempel, Hesselbach, Ringelmann einverstanden bin [35]). Dagegen stelle ich die Behauptung auf, dass gerade jene Erscheinung von weissen Flecken, so wie von Zirkellinien an den Spitzen der Wurzeln abnorm sei.

Verwachsung der Zähne.

Diese kann Statt finden

a) bei den Kronen,

b) bei den Wurzeln,

c) bei den Wurzeln mit den processibus alveol.

ad a. Verwachsung der Kronen.

Fig. 503 stellt eine Abzeichnung dar, wo die Krone eines kleinen Schneidezahnes gleichsam in die Krone des danebenstehenden grossen Schneidezahnes auf der rechten Seite eingewachsen ist. Dabei giebt das Schmelz, das an dem kleinen Schneidezahne höher endigt, als bei dem grossen, sowie die eigen gebildete Wurzel des kleinen Schneidezahnes, die mit der Wurzel des grossen Schneidezahnes zum Theil verwachsen ist, die Grenze der Verwachsung der beiden Zähne genau an.

Fig. 504 stellt die vollständige Verwachsung zweier unterer Schneidezähne dar, wo die Unterscheidungslinie der Verwachsung, sowohl an den Kronen wie an den Wurzeln bis an die Spitze derselben von der vorderen und hinteren

35) Der Organismus des Mundes. Nürnb. 1824. S. 79. 80.

Fläche der Zähne deutlich zu sehen ist. Beide Seidenflächen der Zähne sind ganz regelmässig gebaut, nur dass die gemeinschaftliche Spitze mehr nach der rechten Seite sich wendet. Die Schneide der Kronen ist mit kleinen Löcherchen versehen.

Fig. 505 ist die Abzeichnung zweier verwachsener kleiner Milchschneidezähne, welche an der Krone sowohl, wie an dem oberen Theile der Wurzeln vollständig verwachsen sind, und wo sich auf der äusseren und inneren Fläche der Krone, da wo die Verwachsung Statt fand, eine Furche als Unterscheidungszeichen der beiden Zähne befindet. Die Wurzel des kleinen ist schon ziemlich bis an den Hals des Zahnes eingesaugt, die Wurzel des stärkeren aber ist noch so ziemlich von der vorderen und der einen Seitenfläche uneingesaugt.

ad b. Verwachsung der Wurzeln unter sich. Hier ist der Fall, wo entweder zwei oder auch mehr Wurzeln eines und des nämlichen Zahnes mit einander wirklich verwachsen sind, was ganz deutlich zu sehen ist. Dieser Fall ist eben so selten wie die Verwachsung zweier Zähne unter sich. Hier kann wohl der Fall nicht mitgerechnet werden, wo alle Wurzeln in ihrer ganzen Ausdehnung nur eine bilden und nur durch Furchen ihre Zahl bestimmt wird.

Fig. 506 bis 512 sieht man Verwachsungen der zwei äusseren Wurzeln der oberen grossen Backenzähne ganz deutlich.

Fig. 513 und 514 sind Verwachsungen der Wurzeln oberer Weisheitszähne.

Fig. 515 bis 517 Verwachsungen der Wurzeln des unteren ersten Mahlzahnes.

Fig. 518 bis 523 Verwachsungen der Wurzeln unterer hinterer Mahlzähne und unterer Weisheitszähne.

ad c. Verwachsung der Wurzel mit den Process. alveol.

Auch diese vollkommene Verwachsung ist zwar selten, aber doch öfter anzutreffen, als mancher glauben möchte, wie Fig. 524 bis 537 beweisen.

Fig. 538 sieht man eine Verwachsung eines Milchzahns der rechten Seite des Oberkiefers, woran schon die Hälfte bis an die Verwachsung resorbirt und durch eine Verwachsung des Kieferrandes mit dem ersten bleibenden Backenzahne ganz fest verbunden ist.

Fig. 339 ein Milcheckzahn des Unterkiefers der an der inneren Fläche der Wurzel schon zum grossen Theil aufgelösst, aber an der äusseren Fläche fest mit dem Kieferande verwachsen war,

Fig. 340 ein Eckzahn mit dem äusseren unteren Schneidezahn verwachsen.

Mangel der regelmässigen Zahl der Zähne.

Fig. X, XI, XII, XIII, deren Beschreibung pag. 6 sich befindet, war in beiden Fällen der Weishcitszahn in der Mundhöhle nicht sichtbar. Zuweilen fehlen vordere Zähne.

Fig. XIV sieht man die Abzeichnung des Oberkiefers eines 21jährigen Mädchens, wo beide Eckzähne und beide erste kleine Backenzähne fehlen.

Manchmal fehlt ein oder der andere kleine Schneidezahn, öfters Eckzähne.

Ueberzahl der Zähne.

Fig. XV ist die Abbildung eines starken Mannskiefers, wo 3 vollkommen ausgebildete grosse Schneidezähne vorhanden sind, wovon der überzählige vor dem grossen und kleinen Schneidezahn steht, und von jeden beinahe die Hälfte der vorderen Fläche bedeckt.

Fig. XVI ist die Abbildung eines Oberkiefers bei einem jungen Manne von 20 Jahren, wo 4 kleine obere Schneidezähne sichtbar sind. Die beide grossen Schneidezähe stehen ziemlich regelmässig, der erste kleine Schneidezahn steht aber mit der inneren Fläche nach den grossen Schneidezahn, die äussere Fläche nach den Eckzahn, der zweite kleine Schneidezahn hinter dem Eckzahn und mit der convexen Fläche nach der Seitenfläche des ersten kleinen Schneidezahnes, mit der concaven nach der vorderen Seitenfläche des ersten kleinen Backenzahnes zu gerichtet. Der erste kleine Schneidezahn der linken Seite sieht mit der concaven Fläche nach den grossen Schneidezahn mit der convexen Fläche aber gegen die convexe Fläche des zweiten kleinen Schneidezahnes zu, und die concave Fläche dieses zweiten kleinen Schneidezahnes nach den Eckzahn zu.

Auch sind Abdrücke einiger Oberkiefer vorhanden, wo ganz vollständig ausgebildete kleine Schneidezähne gerade hinter dem grossen Schneidezahn der rechten Seite sich befanden, obschon zwei kleine Schneidezähne in denselben ganz regelmässig vorhanden waren.

Fig. XVII ist die Abbildung eines Unterkiefers, von einem Studenten, woran 5 Schneidezähne vollständig und ganz regelmässig gebildet, sich befinden, und wo der mittlere mit einer Seitenfläche nach Aussen, mit der anderen nach Innen, mit der vorderen convexen nach der rechten, mit der hinteren concaven nach der linken Seite gewendet, steht.

Dann befindet sich in der Sammlung noch ein Abdruck eines Unterkiefers mit 5 Schneidezähnen, wovon der äusserste mit der concaven hinteren Fläche an die Seitenfläche seiner Nachbarn und mit der convexen gedrängt gegen den Eckzahn stehen, u. d. m.

Fig. XVIII sieht man einen Unterkiefer, wo auf der rechten Seite hinter dem in der Reihe stehenden Eckzahne noch ein vollständig gebildeter Eckzahn, und auf der linken Seite vor dem äusseren kleinen Schneide- und dem etwas schiefstehenden Eckzahne noch die Spitze eines zweiten Eckzahnes sichtbar ist. Dabei ist noch der erste kleine Backenzahn dieser Seite wegen Mangel an Platz ganz mit der Krone nach dem Mund zu gedrückt.

Fig. XIX ist die Abbildung eines Oberkiefers, wo gerade in der Mitte der beiden grossen Schneidezähne ein eigen gebildeter überzähliger Zahn hinter diesen steht, dessen Krone eine Kegelform hat, und sehr stark im Umfange ist.

Bei einem andern Oberkiefer sieht man einen eben so gebildeten überzähligen Zahn zwischen den grossen Schneidezähnen stehen.

Am merkwürdigsten ist ein Oberkiefer, an dem sich nach dem grossen Schneidezahne auf der rechten Seite ein, einem starken Backenzahne ähnlicher, dann der kleine Schneidezahn u. s. w. ordnungsgemäss folgen. Auf der linken Seite befindet sich ein schwächerer ähnlich gebildeter Zahn gerade hinter dem grossen und kleinen Schneidezahne Fig. XX.

Fig. XXI a bis m sind 12 abgebildete überzählige Zähne, die theils am Ober- theils am Unterkiefer theils am Gaumenfortsatze in verschiedenen Richtungen vom Prof. Dr. Ringelmann aufgefunden und ausgezogen wurden.

Lage der Zähne.

a) Verborgene Zähne nennt man solche, die nach vollendeter vollkommener Ausbildung noch nicht zum Vorscheine gekommen sind.

b) Zähne am ungewöhnlichen Orte. Hieher gehört die Abbildung Fig. XII.

Fig. XXII sieht man an einem Oberkiefer die vorderen kleinen Backenzähne gleich neben den kleinen Schneidezähnen, nach diesen erst die Eckzähne stehen. Dabei sind die Schneidezähne aus Mangel an Raum etwas schief und über einan der gedrückt.

Fig. XXIII beobachtet man einen Oberkiefer, wo der Eckzahn auf der linken Seite um vieles höher in seinem Fache vor dem kleinen Schneidezahne stand, dann

Fig. XXIV, wo der zweite kleine Backenzahn des rechten Oberkiefers gerade hinter dem ersten steht; bei beiden aber ist die vordere Seitenfläche nach Aussen, die hintere nach Innen, so wie die äussere convexe Fläche nach hinten gegen den grossen vorderen Mahlzahn zu gerichtet.

Oft sieht man die zwei äusseren Schneidezähne des Unterkiefers gerade hinter den inneren Schneidezähnen stehen. Oefter steht auch der kleine Schneidezahn im Oberkiefer hinter dem grossen, ja manchmal sogar hinter dem Eckzahne. Zuweilen findet man einen oder beide Eckzähne vor den kleinen Schneidezähnen stehend.

Hier verdienen noch die Zähne Erwähnung, die man im Eierstocke findet, von denen Linderer mehrere Fälle anführt.

Den Abgang zahnartiger Knochen durch den Urin, wo das ovarium durch eine Höhle mit der Harnblase kommunizirte, erwähnt Rust[36]). Thuessink erzählt sogar von einem foetus mit Haaren, Kinnbackenknochen, Zähnen und einer Art Fuss, welche im Unterleibe eines Mannes in der Gegend des Magens gefunden wurden[37]).

c) schiefstehende Zähne. Diese sind von den nachstehenden genau zu unterscheiden. Schief stehen sie, wenn die äussere Fläche mit der der anderen Zähne nicht den gleichmässigen Bogen bildet, während der Alveolar-Rand eine regelmässige Lage hat. Das Schiefstehen kann an einem oder mehreren Zähnen sich vorfinden.

d) Schräg stehende Zähne. Schräg stehen sie, wenn sie mit den übrigen einen gleichmässigen Bogen bilden, dabei aber mehr oder weniger nach

---

36) Mag. f. gesammte Heilk. B. 14. 1823.

37) *Ballet* de Scienc. med. Tom. VII. Paris 1811.

aussen oder einwärts stehen, was oft allein durch eine unregelmässige Lage des processus alveolaris hervorgebracht wird, wenn ein grösserer oder kleinerer Theil desselben mehr nach Aussen oder Innen liegt. In diesem Falle liegen die unteren Zähne nicht perpendikulär dicht hinter den oberen. Das Schrägstehen erstreckt sich immer auf mehrere Zähne. Mangel an Raum ist meistens die Ursache dazu, oft sind beide Fälle mit einander verbunden.

Fig. XXV stehen die Backenzähne einwärts, Fig. XXVI stehen sie auswärts. In beiden Fällen war der entgegengesetzte Kiefer regelmässig gebildet.

Besonders zu berücksichtigen sind folgende Fälle:

1) das Zurücktreten der oberen Zähne. In diesem Falle ist der vordere Theil des Oberkiefers und seine Zähne, selten letztere allein nach der inneren Mundhöhle zu gerichtet Fig. XXVII.

2) Das Hervortreten der unteren Zähne, Greis'enkinn. Man findet hier den Oberkiefer normal gebildet, während der Unterkiefer und dessen Zähne normwidrig, oft bedeutend nach auswärts stehen.

3) Das Hervorragen der Zähne mit normwidrigen Bogen, Haasenmund. Diess äussert sich nur, aber auf verschiedene Weise, am Oberkiefer. Der Oberkieferbogen ist schmal und steht vor, so dass er nur für die zwei mittleren Schneidezähne Platz besitzt. Von hier geht er schon schräg nach den Backenzähnen zu. Hier fehlt dann der gewöhnliche stumpfe Winkel, der bei den Augenzähnen gebildet, und wodurch die gewöhnliche Wölbung des Kieferbogens hervorgebracht wird. Dabei stehen die Vorderzähne manchmal gedrängt, zuweilen schräg vorwärts. Manchmal aber bilden die zwei grossen Schneidezähne vertikal stehend schon an ihren inneren aneinander passenden Seitenflächen einen spitzigen Winkel und beschreiben dann auf diese Art mit den übrigen ihnen folgenden Zähnen normwidrig einen ovalen Bogen. Fig. XXVIII.

4) Das Hervorragen der Zähne mit normalen Bogen. Diess kann an einem oder beiden Kiefern vorkommen. Hier bilden die Zahnfortsätze den gewöhnlichen Bogen, haben aber eine schräg auswärts gehende Richtung, wodurch die Zähne, die regelmässig aneinander gereiht, mehr oder weniger schichtern stehen, eine gleiche Richtung nehmen.

5) Das Hervorragen des Oberkiefers. Bei Schliessung des Mundes stehen hier die Zähne des Oberkiefers weit über die normmässig stehenden Zähne des Unterkiefers vor. Manchmal sieht man den ganzen Zahnfortsatz des ganzen Oberkiefers auswärts gerichtet, wodurch ein oft bedeutend grösserer Bogen als der des Unterkiefers vorkommt, wodurch beim geschlossenem Munde die auf beden Seiten stehenden kleinen Backenzähne nur mit ihren äusseren convexen Fläehen der kleinen Baekenzähne reiben, während die Mahlzähne mehr oder weniger auf der obern Fläche ihrer Kronen sich treffen.

6) Das Hervorragen des Unterkiefers. Diese Bildung ist schon bei 2, beim Greisenkinn erwähnt worden.

7) Das Hervorragen beider Kiefer. In diesem Falle sind beide Kiefer schräg nach aussen gerichtet, wobei die unteren Zähne entweder wie im normalen Zustande hinter den oberen stehen, aber nur mehr oder weniger, weil sie nicht die perpendikuläre Richtung haben, oder ihre Schneiden und Kauflächen stehen aufeinander.

8) Offenstehender Mund. Dieser Fall ist selten, aber er findet Statt, wenn beim Schliessen des Mundes die Mahlzähne sich genau berühren, die Schneide der untern Schneidezähne aber, oder auch noch die Spitzen der Eck- und kleinen Baekenzähne nicht bis an jene der gegenüberstehenden des Oberkiefers reichen, wodurch eine Oeffnung gebildet wird, durch die man in die innere Mundhöhle mehr oder weniger schauen kann, obschon die Mahlzähne geschlossen aufeinander stehen. Diess war der Fall bei Fig. XXIX, wo die Mundhöhle bis an den zweiten grossen Mahlzahn weit geöffnet blieb.

9) Eingekeilte Zähne. Dieser normwidrige Zustand trifft besonders die Seitenflächen der Mahlzähne, wenn dieselben sehr gedrängt stehen, und eine stark convexe Seitenfläche eines Mahlzahnes in eine sehr concave Seitenfläche seines Nachbarn eingeklemmt ist.

Bei der obigen Verschiedenheit des Baues mehrerer Ober- und Unterkiefer, muss ich noch einiger irregulärer Bildungen des Oberkiefers gedenken, die für den Arzt äusserst merkwürdig und lehrreich sind, da die eine Missgestaltung nicht nur eine falsche Prognose und Behandlung hervorruft, wodurch leicht das Leben eines

Menschen gefährdet werden kann, sondern auch bei nöthigen indicirten Operationen an dem Kiefer, wenn sie nicht berücksichtigt wird, leicht bedeutende Unglücksfälle bei und nach der Operation herbeiführen kann.

Fig. XXX ist die Abbildung eines rechten Oberkiefers. Man findet hier eine bedeutende höckerige Auftreibung und Hervorragung des Limbus alveolaris nach der Gesichtsfläche zu stärker, und um die Gegend wo sich das Zahnfach für den Weisheitszahn befinden sollte, mit einem wulstigen verschobenen, durch Furchen abgetheilten Cirkelrande nach innen und aussen sich wendend um den hinteren Mahlzahn laufen a. An diese schliesst sich eine zweite Erhöhung, so weit der Stand des ersten Mahlzahnes reicht b, dann eine viel stärkere dritte, soweit als das Zahnfach des zweiten kleinen Backenzahnes geht, an c. Hierauf fängt an der vorderen Wand des Zahnfaches des ersten kleinen Backenzahnes wieder eine starke wulstige Erhöhung an d, und diese verliert sich allmählig an der hinteren Wand des grossen Schneidezahnes e. Beinahe ebenso verhält es sich am linken Oberkiefer. An beiden ist die hintere Fläche bis an den anfangenden Wulst ganz natürlich gebaut, aber an der Gaumenfläche sind mehr als gewöhnliche Rauheiten, und der ganzen Länge der Gaumennaht nach an beiden Oberkiefern starke wulstige Auftreibungen f. Die Substanz aller dieser Auftreibungen ist von aussen und innen die natürliche der Zahnfächer.

Prof. Dr. Ringelmann beobachtet schon seit 15 Jahren bei einer Dame eine solche natürliche aber nicht so starke Auftreibung des Oberkiefers, und bei einem sehr berühmten Arzte in Würzburg eine noch stärkere Auftreibung als bei obiger abgezeichneten, am Unterkiefer schon seit 30 Jahren im lebenden Zustande, ohne dass diese beschwerliche noch weniger krankhafte Zufälle verursacht haben, wesshalb auch in beiden Fällen gar niehts unternommen worden ist.

Die zweite Missbildung dagegen war für die Person, die sie traf, mit sehr beschwerlichen und der Gesundheit nachtheiligen Folgen verknüpft, wurde aber durch die Kunst vom Prof. Ringelmann grösstentheils gehoben. Fig. XXXI ist die Abbildung dazu. Am rechten Oberkiefer sieht man hier den grossen

Schneidezahn mit seiner hinteren Fläche ganz nach auswärts gewendet a, worauf dann eine bedeutende Zahnlücke folgt, auf deren Mitte eine starke Furche, von vornen anfangend bis an den limb. alveol. nach dem Gaumen zu b bis an die Spitze eines hervorbrechenden Zahnes c, dann links um diesen herumlaufend, sich in den fehlenden Gaumen verliert d, dann erscheint ein ganz breiter, mehr einem Mahlzahne ähnlicher grosser Zahn mit zwei über die Kaufläche der Länge nach laufenden Erhabenheiten, wovon die eine nach aussen, die andere nach innen gerichtet ist, und die durch eine Furche getrennt sind e, worauf dann die zwei kleinen Backenzähne ziemlich regelmässig, bis auf die äussere Fläche, die statt convex mehr concav gebaut, durch einen Bug mit ihrer Axe der inneren Mundhöhle zugedrückt sind f. Die zwei grossen Mahlzähne stehen wieder mit ihrer Axe zu viel nach vorne und aussen g. Auf dem linken Oberkiefer sieht man an demselben vor dem Eckzahne mehr einen scharfen Winkel nach aussen sich bilden h, dann die kleinen Backenzähne mit ihrer Axe nach innen i, die beiden grossen Mahlzähne und den Weisheitszahn aber mehr schräg nach aussen gewendet. Die Gaumenfläche fehlt. Diese Ansicht erhält mehr ein thierisches Aussehen, und es nähert sich in ihm gleichsam der Typus der menschlichen Gesichtsbildung dem der Thiere.

An dem oben angeführten Oberkiefer der vierten Zahnung Fig. I beobachtet man, dass derselbe von einem, ohngefähr im 24. Jahre stehenden männlichen Subjekte — bei dem der Milchschneidezahn schon gewechselt hatte — war. Man bemerkt auf der rechten Seite an demselben an der Gesichtsfläche zwei schräg aufeinander liegende Erhabenheiten a bis an den Stachelfortsatz desselben laufend, welche die darin enthaltenen Zahnfächer verrathen. Auf dem limb. alveol. bemerkt man einen verbildeten grossen Schneidezahn, der gerade umgekehrt, mit seiner inneren Fläche nach Aussen und mit seiner äusseren schräg nach innen gewendet ist b. Hierauf sieht man den kleinen regelmässig gebildeten Schneidezahn schräg nach dem Grossen zu stehen c. An der inneren Seite der Zahnfächer der beiden Schneidezähne sieht man eine ganz regelmässige Krone eines grossen Schneidezahnes aus dem Zahnfache schräg mit der hinteren runden Spitze beinahe in der Mitte, aber hoch ober dem kleinen Backenzahne den Eckzahn, aber

mit seinem Zahnfache nach der Gesichtsfläche stark hervorragend, stehen d. Sowohl die kleinen Backenzähne, wie die Mahlzähne und der Weisheitszahn, haben so ziemlich, wie sämmmtliche Zähne der linken Seite, ihre regelmässige Stellung. Der Weisheitszabn dieser Seite fehlt.

I *von aussen*

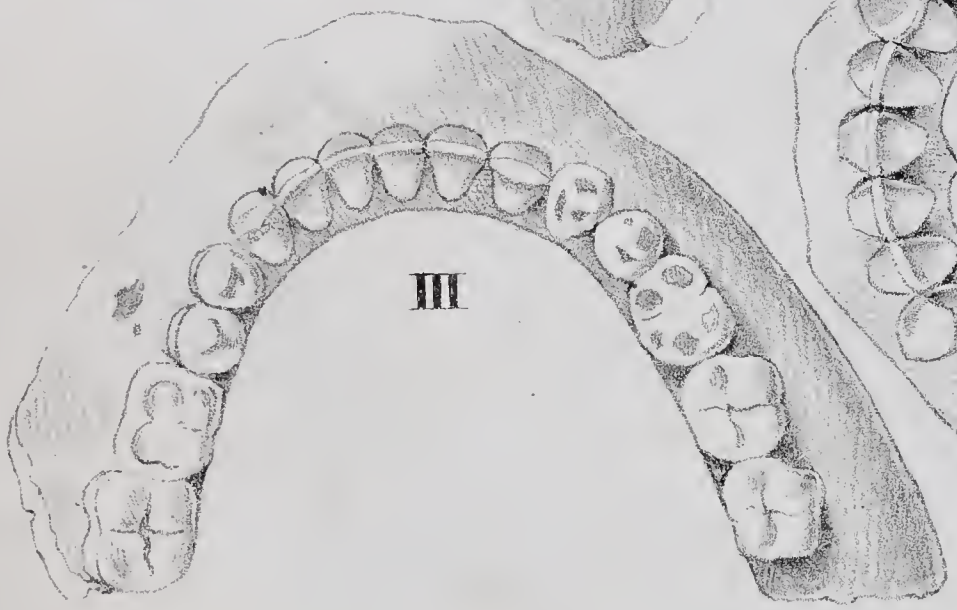
I *von innen*

I

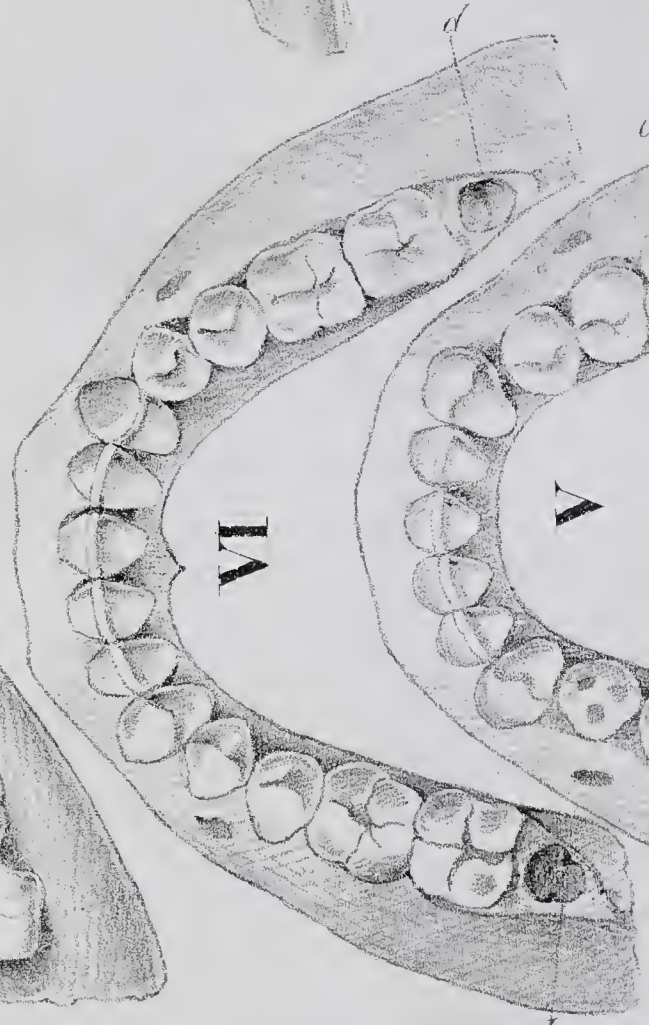
I *aufgebrochen.*

II

III

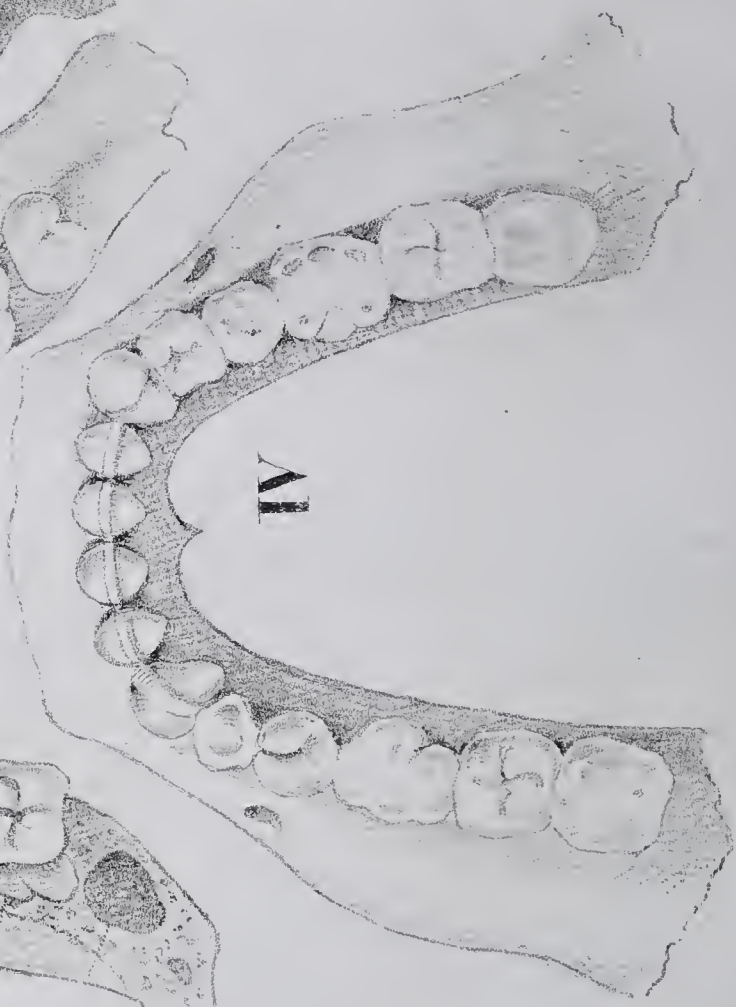


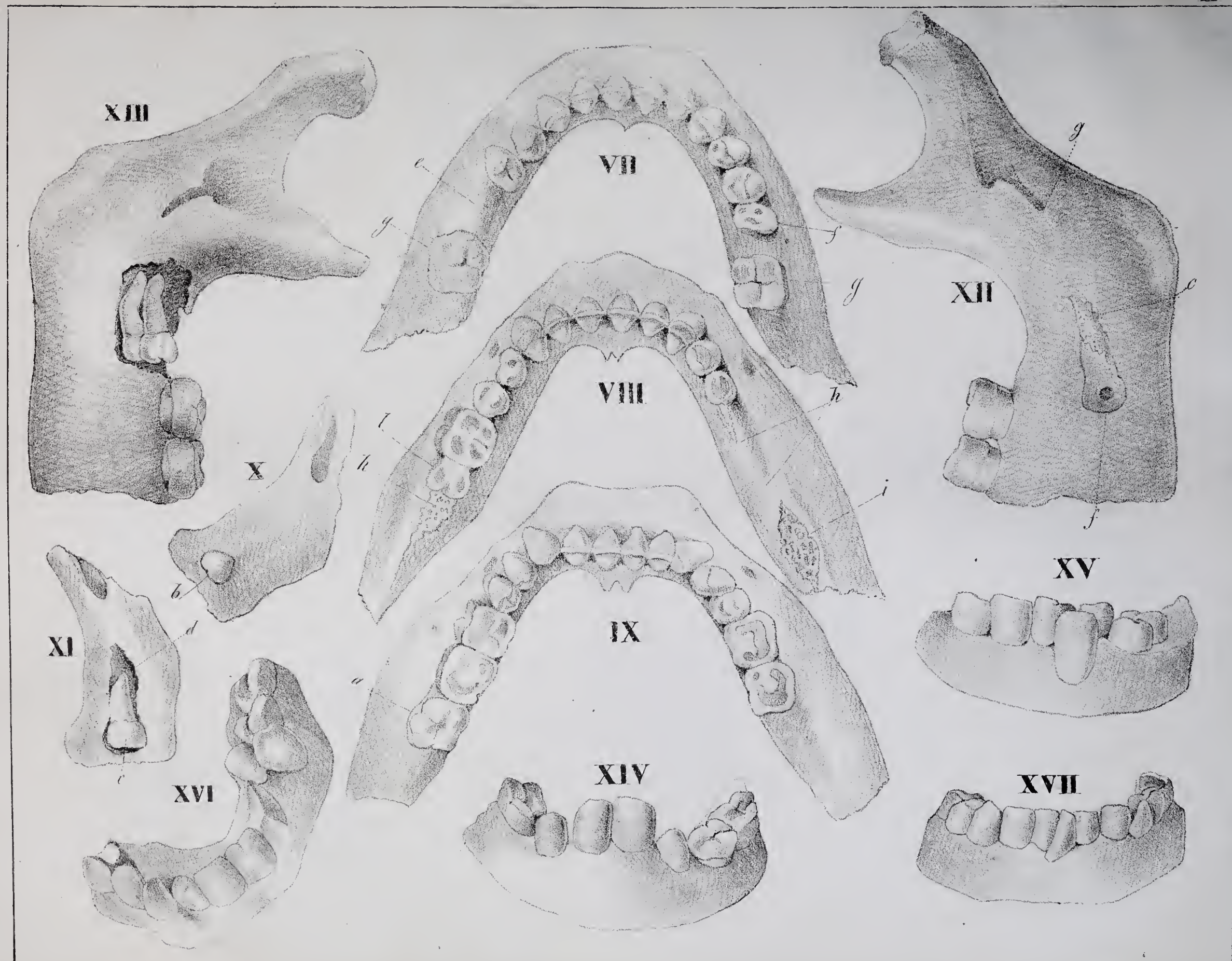
VI



V

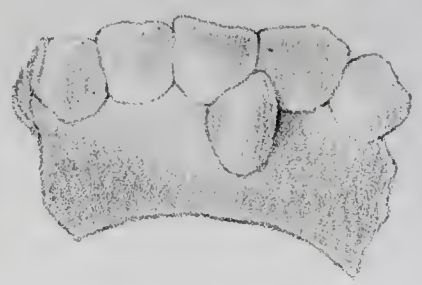
IV




XIII
VII
XII
VIII
X
XV
IX
XI
XVI
XIV
XVII
a
b
c
d
e
f
g
h
i
l

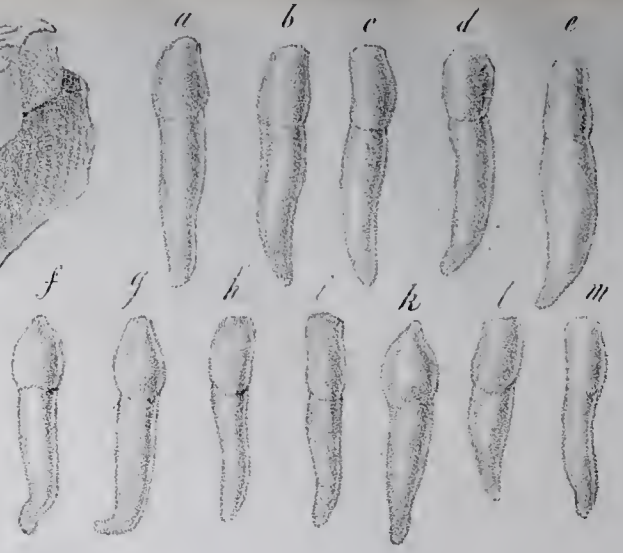
XVIII

XIX



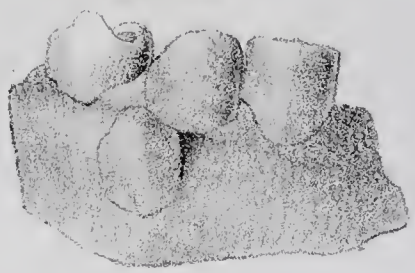
XX

XXI

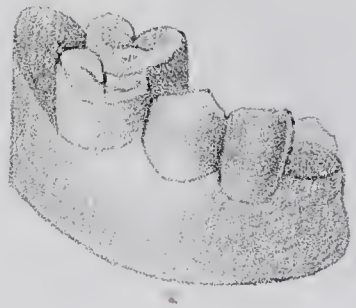


XXII

XXIII

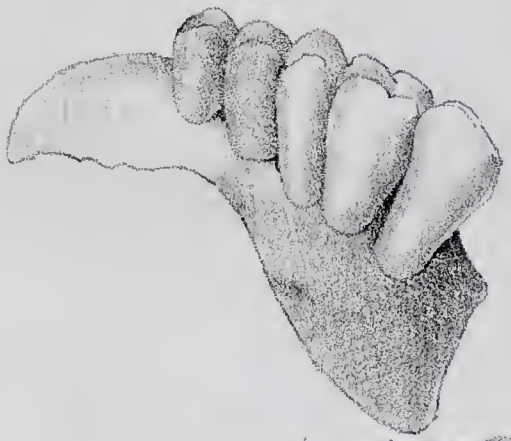


XXIV



XXV

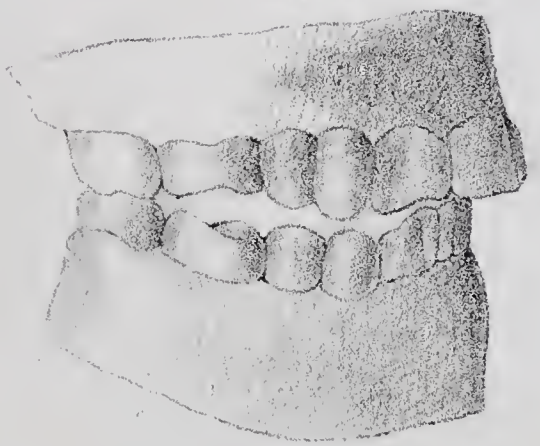
XXVI



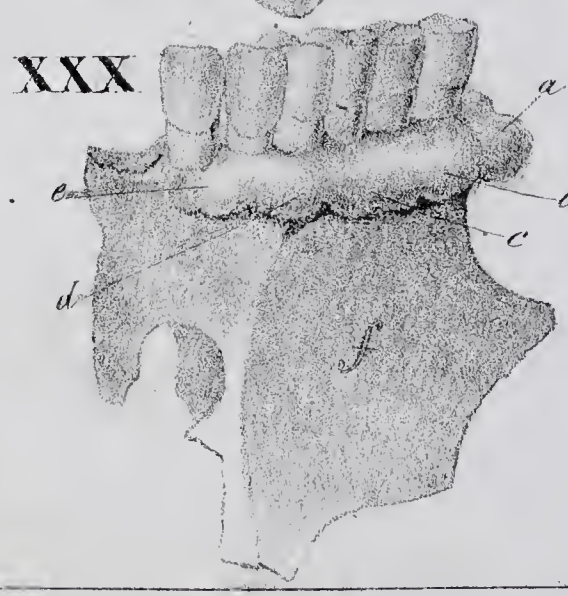
XXVII

XXVIII

XXIX



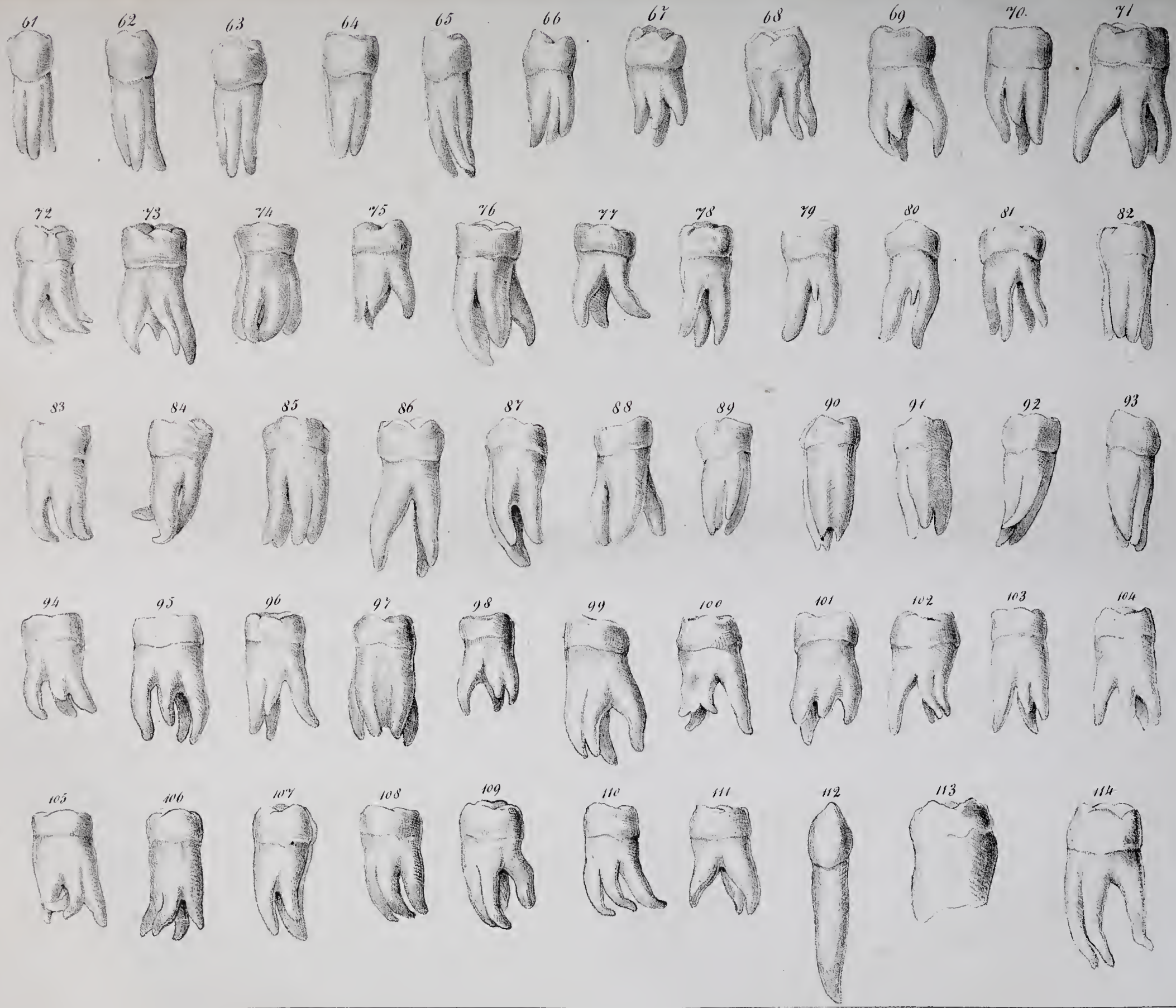
XXX



XXXI

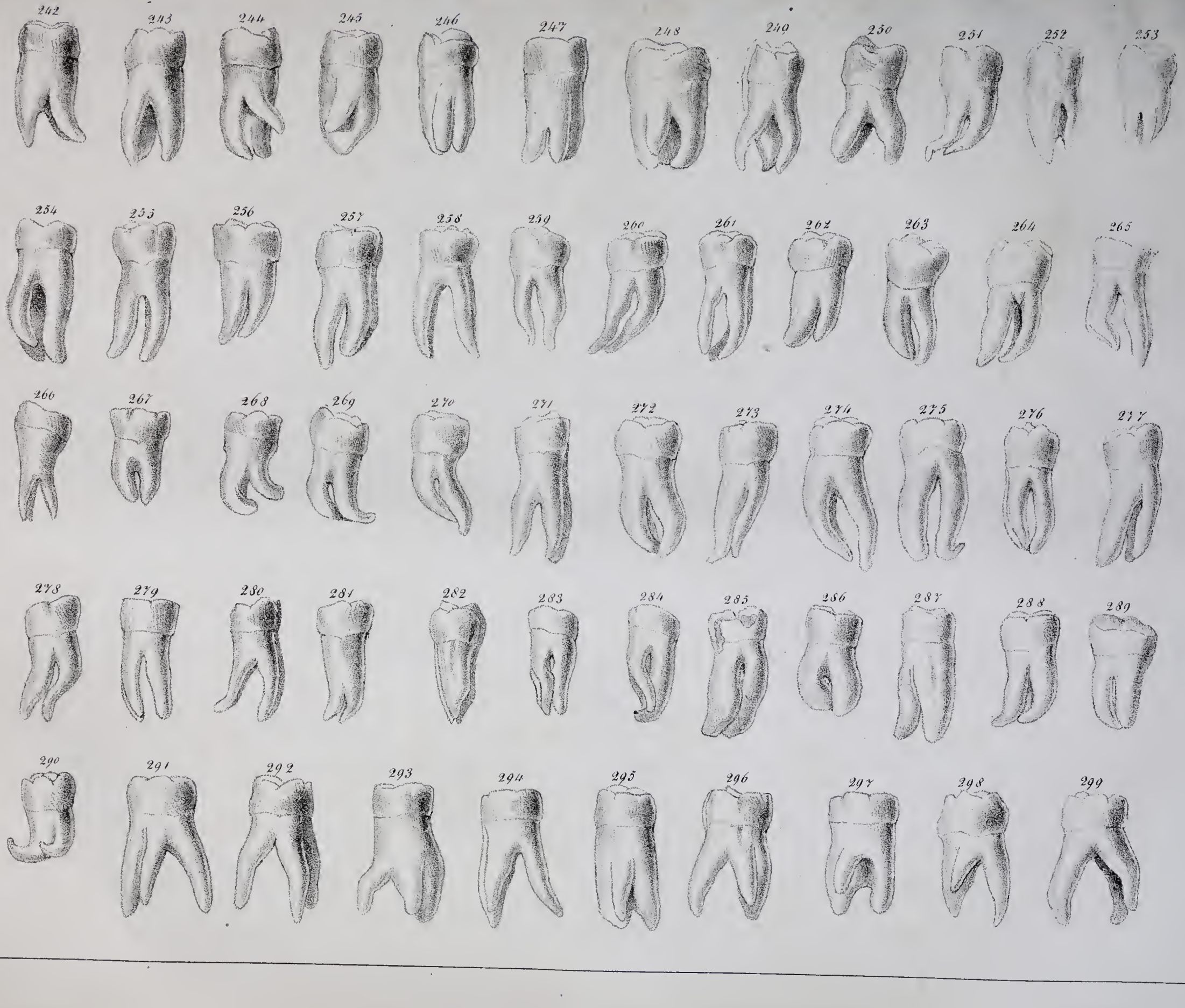
siehe Tafel I. Fig. II

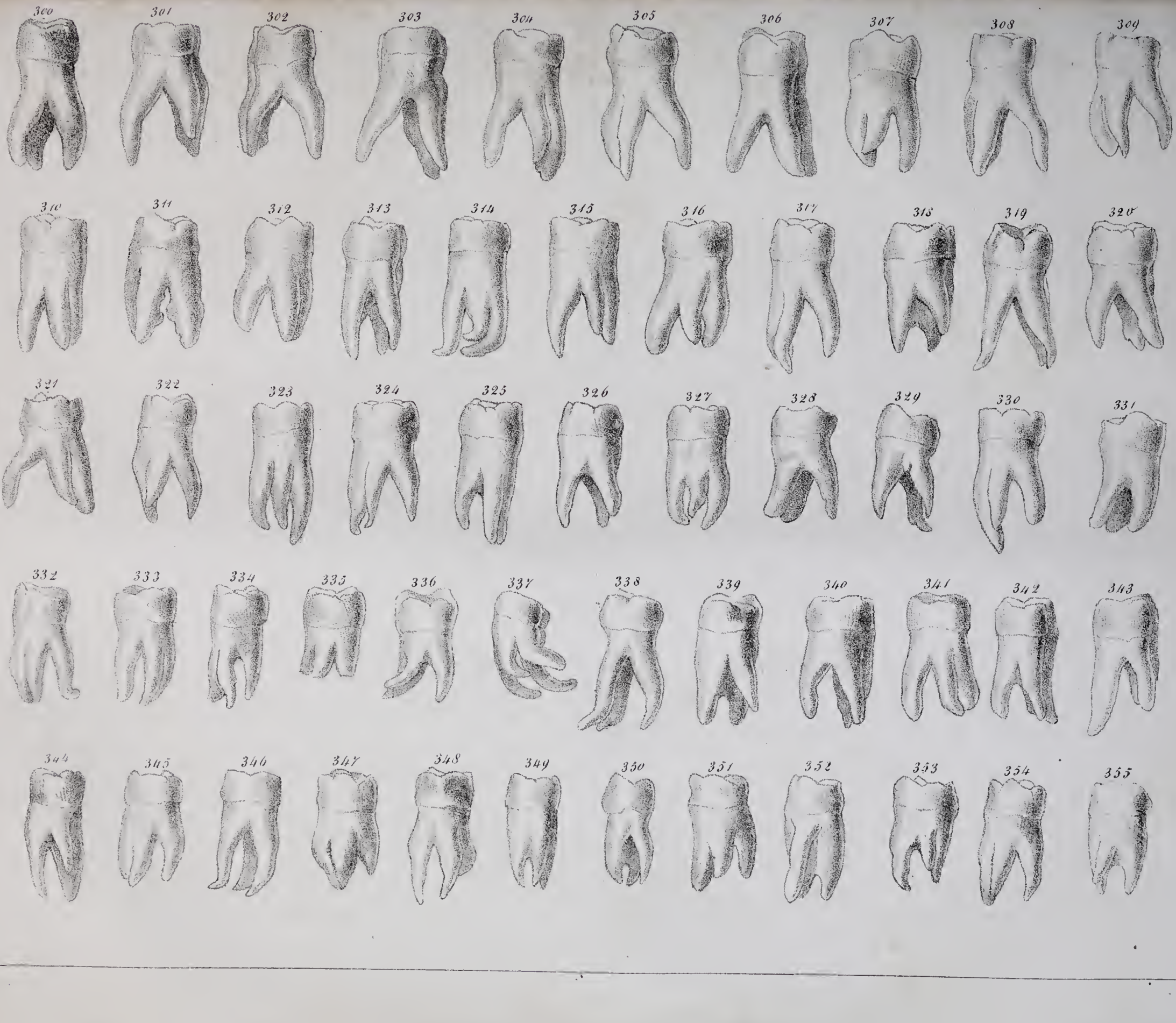
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60


61
62
63
64
65
66
67
68
69
70.
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114

115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178

179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241


242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299


300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355

356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419

420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480

HOF·BUCHH